

**PENGARUH IMPLEMENTASI *GUIDED DISCOVERY* TERHADAP  
PRESTASI BELAJAR IPA SISWA KELAS V SD SE-GUGUS BUDI  
WIYATA II KECAMATAN MAGELANG UTARA**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh  
Renita Putri Prastiwi  
NIM 10108244114

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN PENDIDIKAN PRA SEKOLAH DAN SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
JUNI 2014**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "PENGARUH IMPLEMENTASI *GUIDED DISCOVERY* TERHADAP PRESTASI BELAJAR IPA SISWA KELAS V SD SE-GUGUS BUDI WIYATA II KECAMATAN MAGELANG UTARA" yang disusun oleh Renita Putri Prastiwi, NIM 10108244114 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Pembimbing I



Dr. Pratiwi Puji Astuti, M. Pd.  
NIP 19580619 198503 2 001

Yogyakarta, 28 Mei 2014  
Pembimbing II

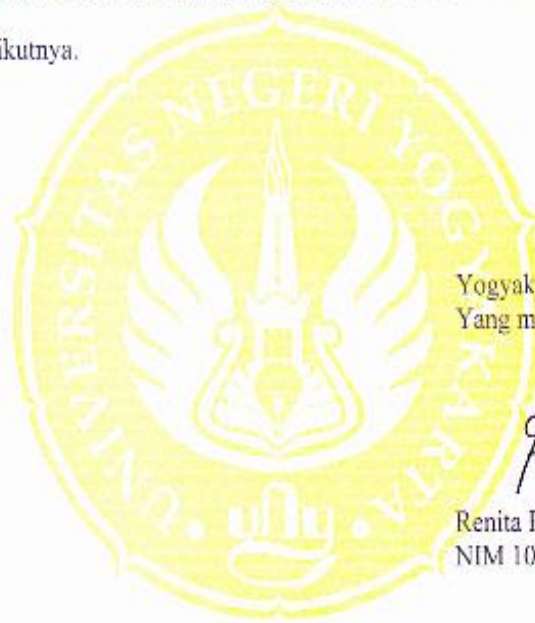


Woro Sri Hastuti, M. Pd.  
NIP 19780616 200501 1 001

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.



Yogyakarta, 26 Mei 2014  
Yang menyatakan,

Renita Putri Prastiwi  
NIM 10108244114

## PENGESAHAN

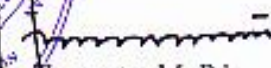
Skripsi yang berjudul “PENGARUH IMPLEMENTASI *GUIDED DISCOVERY* TERHADAP PRESTASI BELAJAR IPA SISWA KELAS V SD SE-GUGUS BUDI WIYATA II KECAMATAN MAGELANG UTARA” yang disusun oleh Renita Putri Prastiwi, NIM 10108244114 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 11 Juni 2014 dan dinyatakan lulus.

## DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Pratiwi Puji Astuti, M. Pd.	Ketua Penguji		23/6 2014
Agung Hastomo, M. Pd.	Sekretaris Penguji		19/6 2014
Prof. Dr. Djukri, M. S.	Penguji Utama		19/6 2014
Woro Sri Hastuti, M. Pd.	Penguji Pendamping		19/6 2014

Yogyakarta, 24 JUN 2014  
Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan



  
Dr. Haryanto, M. Pd.  
NIP 19600902 198702 1 001

## **MOTTO**

Guru dapat memberikan pelajaran setiap hari, namun ketika guru dapat mengajarkan siswa untuk menumbuhkan rasa keingintahuan, mereka akan belajar sepanjang hidupnya (Clay P. Bedford).

## **PERSEMBAHAN**

**Penulis persembahkan karya ini kepada:**

1. Kedua orang tua
2. Almamater UNY
3. Nusa dan Bangsa

**PENGARUH IMPLEMENTASI *GUIDED DISCOVERY* TERHADAP  
PRESTASI BELAJAR IPA SISWA KELAS V SD SE-GUGUS  
BUDIWIYATA II KECAMATAN MAGELANG UTARA**

Oleh  
Renita Putri Prastiwi  
NIM 10108244114

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SD Se-Guus Budi Wiyata II Kecamatan Magelang Utara, Kota Magelang tahun ajaran 2013/2014.

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Gugus Budi Wiyata II Kecamatan Magelang Utara. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive* dengan diperoleh 3 SD yaitu SD Negeri Kramat 1, SD Negeri Kramat 4, dan SD Negeri Kramat 5, serta teknik *random* dengan cara undian sehingga diperoleh SD Negeri Kramat 1 sebagai kelompok eksperimen dan SD Negeri Kramat 4 sebagai kelompok kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini tes, observasi, dan dokumentasi, sedangkan teknik analisis data untuk menguji hipotesis pada penelitian ini menggunakan rumus *t-test* yang didahului dengan uji prasyarat analisis menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SD se-Gugus Budiwiyata II. Hal ini dibuktikan dari hasil *t-test* dengan taraf signifikansi 5% diperoleh  $t$  hitung (4,049) >  $t$  tabel (1,998). Prestasi belajar IPA yang diperoleh kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol, ditunjukkan dari *mean* yang diperoleh kelompok eksperimen sebesar 72,37 dan *mean* kelompok kontrol sebesar 53,94.

Kata kunci : *Guided Discovery, Pembelajaran IPA, Prestasi Belajar*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah menganugraahkan rahmat, hidayah, dan inayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi guna memenuhi tugas akhir. Adapun judul skripsi ini yaitu “PENGARUH IMPLEMENTASI *GUIDED DISCOVERY* TERHADAP PRESTASI BELAJAR IPA SISWA KELAS V SD SE-GUGUS BUDI WIYATA II KECAMATAN MAGELANG UTARA ”.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya penyusunan skripsi ini berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan menuntut ilmu di UNY.
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kemudahan izin dalam penyusunan skripsi ini.
3. Wakil Dekan 1 Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kemudahan izin dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ketua Jurusan PPSD Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kemudahan izin dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Pratiwi Puji Astuti, M.Pd selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Woro Sri Hastuti, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.



7. Kedua orang tuaku yang selalu mendoakan, memotivasi, dan memberikan dorongan baik moril maupun materiil.
8. Adik, dan semua keluargaku yang senantiasa memberikan semangat dan selalu mendo'akan.
9. Dani, Ella, Bibit, Risqa dan semua teman-temanku khususnya kelas 10E yang selalu ada memberikan semangat.
10. Bapak Ibu Guru SDN Kramat 1 dan SDN Kramat 4 yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembacanya.

Yogyakarta, Mei 2014  
Penulis

## DAFTAR ISI

	hal
<b>JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>.xv</b>

## BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masah.....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan tentang IPA .....	11
1. Hakikat IPA .....	11
a. IPA sebagai Produk .....	12
b. IPA sebagai Proses .....	13
c. IPA sebagai Pemupuk Sikap Ilmiah .....	15
2. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar .....	16
3. Tujuan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar .....	20

4. Ruang Lingkup IPA di Sekolah dasar .....	20
5. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran IPA kelas IV Sekolah Dasar .....	21
B. Tinjauan tentang Karakteristik Siswa Sekolah Dasar Kelas V .....	21
C. Tinjauan tentang Prestasi Belajar.....	22
1. Pengertian Prestasi Belajar.....	22
2. Hakikat Belajar .....	23
3. Hakikat Prestasi Belajar .....	23
D. Tinjauan tentang Guided Discovery .....	27
1. Pengertian Metode Discovery .....	27
2. Jenis-jenis Discovery .....	29
3. Prinsip Guided Discovery .....	30
4. Langkah – Langkah Guided Discovery.....	32
5. Kelebihan Guided Discovery .....	34
E. Tinjauan tentang Pembelajaran Konvensional.....	35
1. Metode Ceramah dan Demonstrasi .....	35
2. Langkah – langkah Pembelajaran yang Biasa Dilakukan Guru.....	36
F. Definisi Operasional Variabel.....	36
G. Kerangka Berpikir.....	37
H. Hipotesis Penelitian .....	39

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Metode dan Desain Penelitian .....	40
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	41
C. Tempat dan Waktu Lokasi Penelitian .....	42
1. Tempat Penelitian .....	42
2. Waktu Penelitian .....	43
D. Variabel Penelitian .....	43
1. Variabel Bebas .....	43
2. Variabel Terikat .....	43
E. Metode Pengumpulan Data.....	44

1. Tes .....	44
2. Observasi .....	44
3. Dokumentasi .....	45
F. Instrumen Penelitian .....	45
1. Pedoman Observasi .....	45
2. Tes .....	47
G. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	48
1. Validitas .....	48
a. Lembar Observasi .....	49
b. Tes .....	49
2. Reliabilitas .....	50
H. Teknik Analisis Data .....	51
1. Uji Prasyarat Analisis .....	51
a. Uji Normalitas Data .....	51
b. Uji Homogenitas .....	52
2. Uji Hipotesis .....	52

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Tempat dan Subjek Penelitian .....	54
B. Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	54
1. Deskripsi Data Pretest .....	54
a. Data Pretest Kelompok Eksperimen .....	54
b. Data Pretest Kelompok Kontrol .....	56
c. Perbandingan Nilai Pretest Kelompok Eksperimen dan	
d. Kelompok Kontrol .....	58
2. Deskripsi Hasil Observasi Pembelajaran .....	60
3. Deskripsi Data <i>Posttest</i> .....	63
a. Data Posttest Kelompok Eksperimen .....	63
b. Data Posttest Kelompok Kontrol .....	64
c. Perbandingan Posttest Kelompok Kontrol dan Kelompok	
Eksperimen .....	65

d. Perbandingan Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompk Kontrol dan Kelompok Eksperimen .....	66
C. Hasil Analisis Data.....	68
1. Pengujian Kemampuan Awal.....	68
2. Uji Prasyarat Analisis.....	79
a. Uji Normalitas .....	69
b. Uji Homogenitas.....	69
3. Uji Hipotesis.....	70
D. Pembahasan.....	71
1. Kondisi Sebelum Dilakukan Proses Pembelajaran.....	71
2. Kondisi Setelah Dilakukan Proses Pembelajaran. ....	72
3. Pengaruh Penerapan Guided Discovery Terhadap Prestasi Belajar .....	73
E. Keterbatasan Penelitian.....	77
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>78</b>
A. Kesimpulan .....	78
B. Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>80</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>83</b>

## DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 1. Tabel 1. Ruang Lingkup IPA dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Dasar Kelas V Semester 2 .....	21
Tabel 2. Desain Penelitian Quasi Eksperimen jenis <i>Nonequivalent Control Group Design</i> .....	40
Tabel 3. Data Persebaran Siswa Kelas V SD Se-Gugus Budi Wiyata II Kecamatan Magelang Utara .....	41
Tabel 4. Pedoman Observasi Kelompok Eksperimen ( <i>Guided Discovery</i> ) .....	45
Tabel 5. Kisi – Kisi Lembar Observasi Guru Kelompok Kontrol .....	47
Tabel 6. Kisi – Kisi Instrumen Tes Prestasi Belajar .....	48
Tabel 7. Data Hasil Pretest Kelompok Eksperimen .....	55
Tabel 8. Distribusi Frekuensi Pretest Kelompok Eksperimen .....	55
Tabel 9. Data Hasil Pretest Kelompok Kontrol .....	56
Tabel 10. Distribusi Frekuensi Pretest Kelompok Eksperimen .....	56
Tabel 11. Perbandingan Nilai Pretest Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol .....	58
Tabel 12. Klasifikasi Kategori Nilai Capaian Prestasi Belajar .....	59
Tabel 13. Keterlaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol .....	60
Tabel 14. Data Hasil Posttest Kelompok Eksperimen .....	62
Tabel 15. Distribusi Frekuensi Posttest Kelompok Eksperimen .....	62
Tabel 17. Data Hasil Posttet Kelompok Kontrol .....	64
Tabel 18. Distribusi Frekuensi Nilai Posttest Kelompok Kontrol .....	64
Tabel 19. Perbandingan Nilai Pretest-Posttest Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol .....	67
Tabel 21. Hasil T-test Pretest .....	68
Tabel 22. Hasil Uji Normalitas .....	69
Tabel 23. Hasil Uji Homogenitas .....	70
Tabel 24. Hasil Uji Hipotesis .....	71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Diagram Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen .....	56
Gambar 2.	Diagram Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol .....	77
Gambar 3.	Diagram Perbandingan Nilai <i>pretest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol .....	58
Gambar 4.	Diagram Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen .	63
Gambar 5.	Diagram Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol	65
Gambar 6.	Diagram Perbandingan Nilai <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol .....	66
Gambar 7.	Diagram Perbandingan Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol .....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

	hal
Lampiran 1. Daftar Nama Siswa SD Kramat 1 dan SD Kramat 4.....	84
Lampiran 2. Waktu Penelitian .....	85
Lampiran 3. Instrumen Tes Hasil Belajar Sebelum Uji Validitas dan Reliabilitas .....	87
Lampiran 4. Rincian Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Hasil Belajar .....	93
Lampiran 5. Instrumen Tes Prestasi Belajar .....	96
Lampiran 6. Lembar Observasi Kelompok Eksperimen.....	101
Lampiran 7. Lembar Observasi Kelompok Kontrol .....	102
Lampiran 8. Data Nilai <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	103
Lampiran 9. Deskriptif Data <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen .....	104
Lampiran 10. Deskriptif Data <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol.....	105
Lampiran 11. Rencana Pembelajaran Kelompok Eksperimen.....	106
Lampiran 12. Rencana Pembelajaran Kelompok Kontrol .....	162
Lampiran 13. Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol .....	198
Lampiran 14. Keterlaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	163
Lampiran 15. Data Hasil Observasi Langkah Pembelajaran Kelompok Eksperimen .....	164
Lampiran 16. Data Hasil Observasi Langkah Pembelajaran Kelompok Kontrol.....	165
Lampiran 17. Nilai Evaluasi Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	166
Lampiran 18. Perbandingan Nilai Hasil <i>Posttest</i> Prestasi Belajar Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	167
Lampiran 18. Deskriptif Data <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen.....	168
Lampiran 19. Deskriptif Data <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol .....	169
Lampiran 20. <i>T-Test</i> Kemampuan Awal ( <i>Pretest</i> ).....	170
Lampiran 21. Uji Normalitas Data <i>Pretest Posttest</i> .....	171
Lampiran 22. Uji Homogenitas dan <i>T-Test</i> Data <i>Posttest</i> .....	172



Lampiran 24. Foto Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran Kelompok Eksperimen .....	173
Lampiran 25. Foto Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran Kelompok Kontrol	180
Lampiran 26. Surat-surat Penelitian.....	187

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Belajar merupakan hal yang paling diutamakan dalam proses pendidikan. Berhasil atau tidaknya belajar merupakan ukuran yang sering dijadikan indikator dalam proses pendidikan. Dalam kegiatan belajar akan diperoleh perubahan-perubahan ke arah yang lebih baik, sehingga semakin banyak individu belajar semakin banyak pula pengalaman yang didapat oleh individu tersebut. Pengalaman-pengalaman belajar tersebut dapat diperoleh dari sekolah sebagai bekal masa depan individu kelak.

Menurut Daryanto (2009: 2), belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses atau usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan-perubahan yang dimaksud adalah perubahan yang bersifat positif bagi individu. Perubahan dalam belajar juga mempunyai tujuan dan arah tertentu, maka dari itu belajar memang merupakan proses penting bagi kelangsungan hidup setiap individu.

Keberhasilan belajar siswa tidak luput dari proses belajar mengajar di sekolah. Proses belajar mengajar yang baik diperlukan untuk menciptakan iklim yang kondusif antara siswa dengan guru sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Hal ini sesuai dengan pendapat Nana Sudjana (2006: 28) proses belajar mengajar adalah suatu proses yang mengandung serangkaian kegiatan guru dan

siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.

Setiap siswa mempunyai perkembangan intelektual yang berbeda-beda, sehingga dibutuhkan tenaga pendidik khusus yang mengetahui karakter setiap siswa dalam rangka menyukseskan kegiatan belajar. Tenaga pendidik atau sering disebut juga guru menjadi kunci utama dalam keberhasilan belajar siswa terutama pada tingkat sekolah dasar. Guru menyediakan pengalaman belajar bagi siswa sehingga pengalaman-pengalaman siswa pun bertambah sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.

E. Mulyasa (2006: 35) menyatakan bahwa minat, bakat, kemauan, dan potensi-potensi yang dimiliki oleh siswa tidak akan berkembang secara optimal tanpa bantuan guru. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa guru memang memegang peranan penting dalam kegiatan belajar siswa. Guru bertugas untuk mengembangkan minat, bakat, kemampuan dan potensi dalam diri siswa sebagai bekal mempersiapkan masa depannya. Saat guru berhasil menciptakan iklim pembelajaran yang menyenangkan, siswa cenderung dapat memaknai pelajaran dengan mudah sehingga prestasi belajar siswa tersebut dapat tercapai secara optimal. Guru mempunyai andil untuk menerapkan berbagai pembelajaran variatif guna menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.

Setiap tingkat satuan pendidikan telah dibuat suatu sistem pembelajaran untuk memberdayakan siswa sesuai dengan tingkatan pendidikannya. Sekolah dasar memberikan bekal yang cukup bagi siswa pada tiap-tiap mata pelajaran. Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 3 ayat 5 yang menyatakan bahwa

Pemerintah memajukan Ilmu Pengetahuan dan teknologi dengan menunjang nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk kemajuan peradaban serta kesejahteraan umat manusia. Salah satu ilmu pengetahuan yang dapat memberikan kontribusi untuk memajukan peradaban bagi bangsa adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA mempunyai manfaat yang besar bagi pembangunan bangsa, baik dilihat dari bidang teknologi, kesehatan, sumber daya alam, dan sebagainya. Maka dari itu mata pelajaran IPA tepat jika dimasukkan ke dalam kurikulum sekolah, terutama dikenalkan pada siswa tingkat sekolah dasar.

Usman Samatowa (2000: 1) menyatakan bahwa khusus untuk IPA di sekolah dasar hendaknya membuka kesempatan untuk memupuk rasa ingin tahu siswa secara alamiah. IPA melatih siswa berfikir kritis dan objektif, dimana dalam usia sekolah dasar siswa mulai timbul rasa ingin tahu yang kuat terhadap hal-hal yang terjadi di sekitarnya. Dewasa ini terdapat beberapa metode pembelajaran yang dapat diterapkan ke dalam mata pelajaran IPA untuk melatih siswa berfikir kritis serta memupuk hasrat keingintahuan siswa. Lebih lanjut Usman Samatowa (2000: 2) menyatakan, pembelajaran IPA yang dapat diterima siswa dengan baik yaitu cara pembelajaran IPA yang menyenangkan, memilih informasi sendiri sesuai dengan minat dan juga sesuai dengan pengetahuan yang didapatkan siswa. Siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bukan dipaksa menerima informasi yang siswa dapatkan dari guru.

Menurut angket pra penelitian yang dibagikan kepada siswa kelas V di SD se-gugus Budi Wiyata II yang berjumlah 5 SD, siswa menganggap bahwa IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit. Hal ini disebabkan mata pelajaran

IPA yang terlalu banyak teori yang perlu dihafalkan. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, siswa juga belum pernah melakukan praktek atau kegiatan demonstrasi. Pembelajaran IPA berlangsung menggunakan metode ceramah serta tanya jawab. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA, pemahaman guru mengenai metode-metode pembelajaran yang variatif kurang baik, serta jarang mempraktekkan variasi mengajar dalam pembelajaran. Guru telah mengenal model pembelajaran seperti *active learning*, *contextual teaching and learning*, *cooperative learning*, penemuan terbimbing dan sebagainya. Namun, guru jarang menerapkan metode tersebut dengan alasan guru kurang memahami cara pelaksanaan metode pembelajaran tersebut. Kondisi KIT IPA juga tertata dengan rapi di almari kelas. Guru hanya sesekali menggunakan KIT IPA saat pembelajaran. Padahal ketika pembelajaran IPA berlangsung, KIT IPA dibutuhkan sebagai sarana pembelajaran untuk memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi pra penelitian, proses pembelajaran IPA kelas V di SD segugus Budi Wiyata didapatkan siswa yang terlihat tidak bersemangat dalam mengikuti mata pelajaran IPA. Siswa cenderung pasif dalam mengikuti pelajaran. Beberapa siswa berbicara dengan teman sebangku. Siswa mendapatkan pengetahuan baru melalui informasi yang diberikan oleh guru secara lisan dan juga tertulis. Guru juga telah menerapkan diskusi kelompok, namun pada kegiatan diskusi bukan untuk memecahkan permasalahan, melainkan mengerjakan soal mengenai materi pelajaran yang baru saja disajikan oleh guru. Soal tersebut hampir sama karakteristiknya pada soal evaluasi yang tertera di

dalam buku paket. Siswa mengerjakan soal tersebut dengan cara mencari jawabannya pada buku paket. Jawaban dari soal-soal tersebut memang tertera pada buku paket, jadi siswa mendapatkan jawaban dengan cara menyalin tulisan dari buku paket tersebut.

Rata-rata nilai hasil tes tengah semester mata pelajaran IPA kelas V SD segugus Budi Wiyata II masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hanya sekitar 30-40% siswa yang dapat memenuhi batas KKM. Padahal dilihat dari segi kualitas, soal didominasi pada ranah kognitif C1 dan C2 yaitu pada taraf ingatan dan pemahaman. Guru membuat soal yang tergolong mudah untuk memudahkan siswa dalam berfikir, namun masih banyak siswa yang belum mencapai KKM. Siswa merasa materi yang dipelajari terlalu banyak, sehingga untuk menghafal sebagian besar materi tersebut siswa merasa tidak sanggup. Hal ini menandakan bahwa pembelajaran konvensional kurang dapat memaksimalkan kemampuan kognitif yang dimiliki siswa, sehingga penguasaan siswa mengenai materi yang disajikan guru kurang bermakna bagi siswa.

Dari berbagai permasalahan di atas, proses pembelajaran IPA kurang memaksimalkan potensi dalam diri dan juga prestasi belajar siswa. Proses perolehan pengetahuan berasal dari guru, sehingga seakan-akan guru adalah satu-satunya sumber informasi bagi siswa. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti merasa perlu diadakan perbaikan kegiatan pembelajaran menggunakan metode yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Perbaikan tersebut dapat dilakukan dengan cara menerapkan metode pembelajaran tertentu untuk memudahkan siswa tentang materi pelajaran IPA.

Semiawan dalam Patta Bundu (2006:4) menyatakan bahwa.

IPA dalam arti luas merupakan pelajaran dan penerjemahan pengalaman manusia tentang dunia fisik dengan cara teratur dan sistematis, mencakup semua aspek pengetahuan yang dihasilkan oleh metode saintifik, tidak terbatas pada fakta dan konsep saja tetapi pada aplikasi pengetahuan dan prosesnya mengacu pada pemecahan pikir manusia.

Dari pengertian tersebut, dinyatakan bahwa pembelajaran IPA tidak hanya sebatas pada fakta dan konsep saja, namun pada proses perolehan ilmu. Proses perolehan ilmu tersebut idealnya dilakukan secara aktif oleh siswa itu sendiri untuk mengembangkan konsep pikir siswa itu sendiri. Salah satu metode yang dapat menjadikan siswa berfikir secara aktif adalah metode *guided discovery*. *Guided discovery* menekankan pada kemampuan siswa untuk memperoleh ilmu dengan menemukan suatu konsep yang berorientasi pada proses. Metode ini mengarahkan cara belajar siswa secara aktif sehingga siswa termotivasi sendiri untuk belajar mengetahui.

Arthur A. Carin dan Robert B. Sund (1993: 103) menyatakan bahwa untuk anak usia sekolah dasar paling tepat ialah menggunakan metode *guided discovery* yaitu gabungan antara pendekatan ekspositori dan pendekatan inkuiri. Maksud dari pernyataan ini adalah bahwa anak usia sekolah dasar masih memerlukan bimbingan dari guru untuk mengetahui bagaimana cara belajar yang efektif dan mendapatkan bimbingan untuk mengetahui bagaimana cara belajar yang efektif dan mendapatkan bimbingan untuk dapat menemukan sendiri konsep-konsep IPA. Usman Samatowa (2006: 3) yang menyatakan bila diajarkan dengan cara yang tepat, maka IPA merupakan suatu mata pelajaran yang memberikan kesempatan berfikir kritis, misalnya IPA diajarkan menggunakan

metode menemukan sendiri. Dalam metode *guided discovery* guru tidak memberitahukan fakta yang ada melainkan siswa menemukan sendiri informasi yang siswa butuhkan. Menurut Supriyadi Saputro (2000: 195) dengan menemukan sendiri dan menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, dan tidak mudah dilupakan oleh anak. *Guided discovery* dapat melatih keterampilan memperoleh ilmu dan kemampuan kognitif siswa. Penerapan metode *guided discovery* diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar IPA.

Dari latar belakang di atas peneliti bermaksud untuk mengetahui pengaruh implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SD se-gugus Budi Wiyata II Kecamatan Magelang Utara. Penelitian ini akan menguji pengaruh metode *guided discovery* terhadap prestasi belajar yang didapatkan siswa kelas V dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut.

1. Siswa menganggap bahwa pelajaran IPA merupakan salah satu pelajaran yang sulit.
2. Siswa tidak bersemangat dalam mengikuti pelajaran IPA dikarenakan cara mengajar guru yang membosankan.
3. Guru masih menggunakan metode konvensional saat mengajar, yaitu berupa metode ceramah dan juga tanya jawab secara klasikal.



4. Kegiatan diskusi yang biasa dilakukan siswa kurang menggali potensi siswa, sebab dalam diskusi tersebut membahas mengenai materi yang jawabannya tertera pada buku paket.
5. Guru jarang menerapkan metode yang variatif dengan alasan guru kurang memahami cara pelaksanaan metode-metode pembelajaran.
6. Guru belum menerapkan metode *guided discovery*.
7. Prestasi belajar IPA siswa kurang memuaskan, rata-rata siswa masih di bawah KKM.
8. Siswa kurang dapat memaknai materi IPA yang dirasa terlalu banyak.
9. Siswa menganggap pelajaran IPA merupakan pelajaran yang harus dihafalkan.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah penelitian dibatasi pada masalah penerapan *guided discovery* dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, didapatkan rumusan masalah “Apakah terdapat pengaruh positif dan signifikan implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SD se-gugus Budi Wiyata II ?”

## **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SD se-gugus Budi Wiyata II.

## **F. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi terkait dengan pembelajaran menggunakan metode *guided discovery*. Disamping itu dengan adanya penelitian menambah pengetahuan baik bagi peneliti maupun pembaca mengenai penelitian pada bidang pendidikan.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Guru**

- 1) Menjadi informasi bagi guru terkait dengan pemahaman metode *guided discovery* agar selanjutnya diterapkan guna meningkatkan prestasi belajar siswa.
- 2) Sebagai bahan masukan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran khususnya dalam proses pembelajaran IPA.

#### **b. Bagi Siswa**

Memotivasi siswa untuk belajar IPA secara aktif dalam melakukan berbagai penemuan di lingkungan sekitar.

c. Bagi Peneliti Lain

Sebagai bahan masukan peneliti lain mengenai implementasi metode *guided discovery*.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

##### **1. Hakikat IPA**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menurut Usman Samatowa (2000: 2), adalah ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala-gejala alam dan kebendaan yang tersusun secara sistematis dan teratur, berlaku umum, berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen. Abruscato (Maslichah Asy'ari, 2006: 7) mendefinisikan IPA sebagai pengetahuan yang diperoleh lewat serangkaian proses yang sistematis guna mengungkapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan alam semesta. Dari beberapa pendapat di atas dapat dinyatakan bahwa IPA merupakan sekumpulan pengetahuan tentang gejala alam yang diperoleh dari proses berupa kegiatan observasi atau eksperimen.

Menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R. E Kaligis (1992: 3), dari segi istilah Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA berarti Ilmu dan Pengetahuan Alam. Ilmu berarti suatu pengetahuan yang benar, sedangkan pengetahuan alam berarti segala sesuatu yang diketahui oleh manusia mengenai alam itu sendiri. IPA merupakan sekumpulan pengetahuan yang berisi fakta-fakta mengenai alam semesta yang diketahui oleh manusia. Dari pendapat tersebut dapat dinyatakan bahwa IPA merupakan ilmu yang berisi pengetahuan mengenai alam yang diperoleh manusia dengan cara sistematis. Proses memperoleh pengetahuan tersebut berupa serangkaian pengamatan yang dilakukan

menggunakan panca indera manusia kemudian disusun secara sistematis sehingga dapat diterima oleh akal sehat manusia.

Patta Bundu (2006: 11) mengemukakan bahwa IPA secara garis besar memiliki tiga komponen yaitu poses ilmiah, produk ilmiah, dan sikap ilmiah. Hal senada diutarakan oleh Trianto (2012: 137), pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah.

a. IPA sebagai produk

Menurut Patta Bundhu (2006: 11), IPA sebagai produk keilmuan mencakup konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori yang dikembangkan sebagai pemenuhan rasa ingin tahu manusia dan juga untuk keperluan praktis manusia. Hal ini berarti IPA merupakan hasil dari pengetahuan manusia yang berupa kumpulan fakta, konsep, hukum dan juga teori untuk memecahkan fenomena-fenomena alam yang ada di sekitar manusia. Selain itu produk ilmiah yang berupa hukum dan teori diperlukan manusia untuk memecahkan masalah yang dihadapi oleh manusia dengan akal pikirannya.

Srini M. Iskandar (1997: 3) menyatakan bahwa konsep IPA adalah suatu ide yang mempersatukan fakta-fakta IPA. Prinsip IPA adalah generalisasi tentang hubungan diantara konsep-konsep IPA. Hukum adalah prinsip-prinsip yang sudah diterima, sedangkan teori adalah kerangka yang lebih luas dari fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip yang saling berhubungan. Senada dengan pendapat Maslichah Asy'ari (2006:9), IPA sebagai produk merupakan kumpulan pengetahuan yang tersusun dalam bentuk 1) fakta adalah produk paling dasar yang diperoleh dari hasil observasi secara intensif dan terus

menerus; 2) konsep dalam IPA dinyatakan sebagai abstraksi tentang benda atau peristiwa alam, dapat diartikan sebagai penjelasan dari fakta; 3) prinsip merupakan generalisasi tentang hubungan antara konsep-konsep yang berkaitan; 4) hukum adalah prinsip yang bersifat spesifik; dan 5) teori adalah generalisasi tentang berbagai prinsip yang dapat menjelaskan dan meramalkan fenomena alam.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa produk terdiri dari sekumpulan hasil pengetahuan manusia yang berupa fakta, konsep, prinsip, teori dan hukum. Produk-produk IPA tersebut diperoleh para ilmuwan melalui serangkaian kegiatan sistematis yang disebut dengan proses sains, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa produk sains berkaitan dengan proses sains itu sendiri.

#### b. IPA sebagai proses

Trianto (2012: 137) menyatakan bahwa sebagai suatu proses IPA merupakan proses yang dipergunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk-produk sains, serta sebagai aplikasi, teori-teori IPA akan melahirkan teknologi bagi kehidupan. Menurut Maslichah Asy'ry (2006: 12) IPA sebagai proses merupakan cara kerja, cara berfikir dan cara memecahkan suatu masalah. Dari beberapa pendapat tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa teori, konsep dan prinsip-prinsip IPA diperoleh dari proses ilmiah atau disebut juga dengan metode ilmiah. Metode ilmiah untuk anak sekolah dasar sendiri masih sangat sederhana. Hendro Darmodjo dan Jenny R.E Kaligis (1992: 11) berpendapat pentahapan

pengembangan metode ilmiah disesuaikan dengan tahapan dari suatu proses penelitian yang meliputi kegiatan sebagai berikut.

- 1) Observasi (mengamati) merupakan keterampilan menggunakan pancaindera untuk memperoleh data maupun informasi. Kemampuan tersebut dapat digolongkan ke dalam kemampuan membedakan, menghitung, dan mengukur dan mengamati sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa mulai dari yang sederhana menuju kompleks dan mulai dari yang konkret menuju yang abstrak.
- 2) Klasifikasi, merupakan keterampilan untuk menggolongkan objek pengamatan atas dasar perbedaan dan persamaan sifat yang dimiliki.
- 3) Interpretasi, merupakan keterampilan untuk menafsirkan data
- 4) Prediksi, merupakan keterampilan untuk dapat memperkirakan atau meramalkan apa yang akan terjadi berdasarkan kecenderungan atau pola yang terdapat pada data yang telah diperoleh. Siswa diarahkan untuk memperkirakan sebab dari suatu masalah yang terjadi.
- 5) Membuat hipotesis, merupakan kemampuan berfikir deduktif dengan menggunakan konsep-konsep, teori-teori maupun hukum IPA yang telah dipatenkan.
- 6) Mengendalikan variabel, variabel adalah keterampilan menentukan faktor-faktor yang berpengaruh.
- 7) Merencanakan dan melaksanakan penelitian, merupakan keterampilan menetapkan masalah, membuat hipotesis serta menguji hipotesis.

- 8) Inferensi, yang dimaksud dengan keterampilan inferensi (menyimpulkan) adalah kemampuan untuk menarik kesimpulan data yang telah didapatkan. Pada inferensi kesimpulan diambil dari data observasi.
- 9) Aplikasi, keterampilan aplikasi (menerapkan) adalah suatu bentuk penerapan ide atau konsep. Jadi yang dimaksud dengan keterampilan aplikasi adalah keterampilan menggunakan konsep yang telah dimiliki siswa ke dalam kondisi dan situasi yang baru.
- 10) Komunikasi, adalah keterampilan untuk menyampaikan apa yang ada dalam benak siswa, baik secara lisan maupun tertulis.

c. IPA sebagai Sikap Ilmiah

Aspek ketiga dari IPA adalah sikap ilmiah. Hendro Darmodjo dan Jenny R.E Kaligis (1992: 7-11) mengemukakan sikap ilmiah yang dapat dikembangkan pada anak usia sekolah dasar antara lain 1) sikap ingin tahu (*curiosity*) yaitu berupa sikap yang ingin selalu mendapatkan jawaban yang benar dari permasalahan yang ditemuinya; 2) sikap ingin mendapatkan sesuatu yang baru (*originally*); 3) sikap kerja sama (*cooperation*) yaitu sikap kerja sama dengan orang lain untuk mendapatkan pengetahuan; 4) sikap tidak putus asa (*perseverence*) merupakan sikap tidak mudah menyerah meskipun dalam penelitian terdapat banyak hambatan, guru bertugas untuk memberikan motivasi bagi siswa yang mengalami kegagalan; 5) sikap tidak berprasangka, faktor objektivitas dalam menetapkan kebenaran dalam penelitian menjadikan siswa tidak mudah berprasangka; 6) mawas diri (*self criticism*) merupakan



sikap jujur terhadap diri sendiri serta menjunjung tinggi kebenaran; 7) sikap bertanggung jawab (*responsibility*), yaitu sikap berani mempertanggungjawabkan apa yang dilakukan, sikap ini terbentuk dalam hal melaporkan hasil pengamatan dengan sejujur-jujurnya; 8) sikap berfikir bebas (*independence in tinking*), tugas guru yaitu sikap mengembangkan pikiran bebas yang ada dalam benak siswa, bukan mendiktekan pendapatnya agar sesuai buku teks; dan 9) sikap kedisiplinan (*self dicipline*) dimana siswa dapat mengontrol ataupun mengatur dirinya menuju tingkah laku yang dapat diterima oleh masyarakat.

## **2. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang penting, mengingat kehidupan manusia selalu bersinggungan dengan alam sekitar. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar didesain sedemikian rupa agar sesuai dengan tahap perkembangan berfikir siswa. Hal ini sesuai dengan pemikiran Usman Samatowa (2000: 12) bahwa dalam IPA siswa-siswa bersikap skeptis sehingga ia selalu bersikap memodifikasi model-model yang mereka punyai tentang alam ini sejalan dengan penemuan-penemuan yang siswa dapatkan, sehingga keterampilan proses IPA yang akan dilatihkan harus sesuai dengan perkembangan siswa. Lebih lanjut Usman Samatowa (2000: 13) merangkum daur belajar yang mendorong konsep IPA pada siswa yaitu eksplorasi (siswa mengamati objek secara langsung menggunakan kemampuan inderanya), generalisasi yaitu menarik kesimpulan dari beberapa informasi (pengalaman)

dari hasil pengamatan siswa secara langsung dan deduksi yaitu mengaplikasikan konsep baru itu pada situasi dan kondisi baru.

Menurut Piaget dalam Usman Samatowa (2000: 15), di Sekolah Dasar sebaiknya dalam proses belajar mengajar IPA harus mementingkan beberapa aspek. Aspek-aspek tersebut antara lain belajar melalui perbuatan (*learnig by doing*) serta belajar dengan mempertimbangkan perkembangan siswa, baik dari intelektual maupun emosional yang dipengaruhi oleh lingkungan siswa. Siswa tingkat Sekolah Dasar mempunyai sifat mudah merasa bosan terhadap sesuatu, oleh sebab itu guru hendaknya dapat menyajikan berbagai variasi pembelajaran agar siswa tetap mengikuti pelajaran dengan antusias. Guru juga harus mempertimbangkan aspek mengenal tingkat perkembangan siswanya. Guru yang dapat mengenal status perkembangan anak dengan baik, dapat memberikan kegiatan belajar yang tepat sehingga diharapkan pelajaran akan lebih efektif.

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar akan berlangsung efektif jika siswa terlibat aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Situasi pembelajaran aktif diperoleh dengan menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran IPA. Maslichach Asy'ary (2006: 44) berpendapat bahwa prinsip-prinsip pembelajaran IPA di Sekolah Dasar yang dapat mewujudkan siswa belajar aktif adalah sebagai berikut.

#### 1) Prinsip Motivasi

Motivasi adalah daya dorong seseorang untuk melakukan suatu kegiatan. Motivasi berasal dari dalam (intrinsik) dan ada yang timbul akibat

rangsangan dari luar (ekstrinsik). Motivasi intrinsik akan mendorong rasa ingin tahu, keinginan untuk mencoba, mandiri dan ingin maju. Maka dari itu, peran guru sebagai motivator diperlukan untuk menumbuhkan motivasi siswa.

## 2) Prinsip Latar

Pada dasarnya siswa telah memiliki pengetahuan awal, maka dari itu dalam pembelajaran guru perlu mengetahui pengetahuan, keterampilan dan pengalaman awal yang telah dimiliki siswa sehingga kegiatan belajar mengajar tidak berawal dari suatu hal yang sama sekali belum diketahui siswa.

## 3) Prinsip Menemukan

Pada hakikatnya siswa memiliki rasa ingin tahu yang besar sehingga mereka cenderung terdorong untuk menemukan sesuatu. Oleh sebab itu, jika siswa mempunyai kesempatan untuk mengembangkan potensi tersebut siswa merasa senang atau dan tidak mudah jenuh.

## 4) Prinsip Belajar Sambil Melakukan

Pengalaman yang diperoleh melalui bekerja merupakan hasil belajar yang tidak mudah terlupakan. Oleh karena itu dalam proses belajar mengajar sebaiknya siswa diarahkan untuk melakukan kegiatan atau *“learning by doing”*.

## 5) Prinsip Belajar Sambil Bermain

Bermain dapat menimbulkan suasana menyenangkan dan gembira dalam diri siswa, sehingga dapat mendorong siswa untuk aktif dalam proses

pembelajaran. Dalam setiap pembelajaran perlu diciptakan suasana yang menyenangkan lewat kegiatan bermain yang kreatif.

#### 6) Prinsip Hubungan Sosial

Beberapa kegiatan belajar akan lebih berhasil jika dikerjakan secara berkelompok. Melalui kegiatan berkelompok, siswa mengetahui kekurangan dan kelebihan sehingga tumbuh kesadaran perlunya interaksi dan kerjasama dengan orang lain.

Berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran IPA di atas, terlihat bahwa semuanya ditujukan dalam rangka menciptakan suasana pembelajaran yang bersifat menyenangkan sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan hakikat IPA itu sendiri. Menunjang penerapan prinsip-prinsip tersebut, Maslichah Asy'ary (2006: 45) menambahkan bahwa guru dalam mengelola pembelajaran perlu menyajikan kegiatan yang beragam sehingga tidak mudah membuat siswa bosan, menggunakan sumber belajar yang bervariasi dan sesekali dapat bekerjasama dengan masyarakat atau lembaga lain sebagai sumber informasi yang terkait dengan praktek kehidupan sehari-hari. Selain guru juga harus berinisiatif memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar kreatif serta menghadirkan alat bantu pembelajaran sebagai visualisasi materi pembelajaran. Ruang kelas didesain secara menarik, misalnya variasi tempat duduk atau menyediakan benda-benda lain yang mendukung proses pembelajaran. Ruang kelas dapat sekaligus berperan sebagai laboratorium untuk bereksplorasi atau ajang memperlihatkan prestasi siswa.

### **3. Tujuan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**

Sebagai alat pendidikan yang berguna untuk mencapai tujuan, menurut Maslichah Asy'ri (2006: 23) pendidikan IPA di Sekolah Dasar mempunyai tujuan-tujuan tertentu, yaitu a) menanamkan rasa ingin tahu dan sikap positif siswa terhadap ilmu pengetahuan alam dan teknologi masyarakat; b) mengembangkan keterampilan proses dalam diri siswa untuk menyelidiki dan mengetahui fenomena alam sekitar, memecahkan masalah, serta membuat keputusan; c) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep ilmu pengetahuan alam yang akan bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; d) agar siswa turut serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam; dan e) menghargai alam sekitar dan segala keteraturan alam sebagai salah satu ciptaan Tuhan.

### **4. Ruang Lingkup Mata Pelajaran IPA**

Pembelajaran IPA pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) di tingkat Sekolah Dasar dimaksudkan untuk mengenal, menyikapi, mengapresiasi ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menanamkan kebiasaan berfikir dan berperilaku ilmiah yang kritis, kreatif, dan mandiri.

Menurut E. Mulyasa (2006: 112) ruang lingkup IPA untuk tingkat Sekolah Dasar meliputi aspek-aspek sebagai berikut.

- a. Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan, dan interaksi dengan lingkungan serta kesehatan.
- b. Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaan meliputi : cair, padat, dan gas.
- c. Energi dan perubahannya, meliputi : gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana.
- d. Bumi dan alam semesta, meliputi : tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.

## 5. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran IPA Kelas IV

### Sekolah Dasar

Standar Kompetensi dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan tahun 2006, Sekolah Dasar Kelas V semester 2 adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Ruang Lingkup IPA dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Dasar Kelas V Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<b>Energi dan Perubahannya</b> 5. Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi, serta fungsinya	5.1 Mendeskripsikan hubungan antara gaya, gerak dan energi melalui percobaan (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya magnet) 5.2 Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan lebih cepat
6. Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model	6.1 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya 6.2 Membuat suatu karya/model, misalnya periskop atau lensa dari bahan sederhana dengan menerapkan sifat-sifat cahaya

### B. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar Kelas V

Setiap siswa memiliki karakteristik intelektual yang berbeda-beda. Perbedaan ini dipengaruhi oleh tingkat perkembangan siswa. Menurut Utami Munandar (1985: 4) masa siswa usia 10-12 tahun berada pada masa kelas tinggi. Beberapa sifat khas siswa pada usia ini adalah siswa berfikir secara konkret dan realistik. Siswa mulai memiliki minat terhadap mata pelajaran khusus, namun siswa masih membutuhkan guru atau orang-orang dewasa lainnya untuk menyelesaikan tugasnya dan memenuhi keinginannya. Siswa usia 10-12 tahun memandang nilai rapor sebagai ukuran yang tepat terhadap prestasi sekolah.

Maslichach Asy'ary (2006: 38) menyebutkan bahwa anak yang berada pada tahap usia 6-12 tahun, memiliki beberapa sifat seperti memiliki rasa ingin tahu yang kuat akan hal-hal yang belum diketahuinya. Siswa cenderung senang bermain atau belajar dengan suasana yang menggembirakan serta mengatur dirinya sendiri, mengeksplorasi situasi sehingga suka mencoba-coba. Rasa keingintahuan yang kuat membuat siswa mencoba hal-hal baru. Siswa memiliki motivasi yang kuat untuk mengekspresikan dirinya sendiri dan mencoba untuk tidak pernah gagal. Siswa akan belajar efektif bila ia merasa senang dengan situasi yang ada.

### **C. Tinjauan tentang Prestasi Belajar IPA**

#### **1. Hakikat Prestasi Belajar**

Menurut Syaiful Bahri Djamarah (1994: 19) prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan baik secara individu maupun secara kelompok. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2001: 895), prestasi berarti hasil pelajaran yang diperoleh dari kegiatan belajar di sekolah atau perguruan tinggi yang bersifat kognitif dan biasanya ditentukan melalui pengukuran dan penilaian. Winkle (2000: 162) mengemukakan bahwa prestasi belajar adalah suatu bukti keberhasilan belajar atau kemampuan seseorang siswa dalam melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan bobot yang dicapainya.

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa prestasi adalah hasil yang bersifat kognitif setelah seseorang melakukan kegiatan belajar yang dapat diukur. Untuk mengetahui prestasi belajar tersebut dapat diukur dengan tes yang hasilnya diwujudkan dengan simbol atau angka.

Menurut Gagne (Dimiyati dan Mudjiono, 2009: 10) belajar merupakan seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi, menjadi kapabilitas baru. Nana Sudjana (2006: 28), menyatakan bahwa belajar adalah proses aktif yang mereaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu yang mempunyai tujuan yang pasti. Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses kognitif yang dilakukan seseorang dalam memperoleh informasi untuk dijadikan kemampuan atau kecakapan yang baru.

Sugiharto (2007: 130) mengungkapkan bahwa prestasi belajar adalah hasil pengukuran yang berwujud angka maupun pernyataan yang mencerminkan tingkat penguasaan materi pembelajaran. Menurut Riduwan (2005: 19) hasil belajar berbeda dengan prestasi belajar. Hasil belajar merupakan *learning outcome* atau hasil yang diperoleh dalam belajar. Hasil belajar meliputi aspek pembentukan watak seseorang dengan mengukur tiga aspek utama hasil pendidikan, yaitu aspek kognitif, psikomotor, dan afektif. Berbeda dengan prestasi belajar merupakan *achievement* atau berupa pencapaian dalam kegiatan belajar. Prestasi belajar hanya mengukur satu aspek berupa aspek kognitif.

Berdasarkan definisi-definisi di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh dari kegiatan belajar di sekolah yang bersifat kognitif dan biasanya ditentukan melalui pengukuran dan penilaian. Prestasi belajar IPA dikaitkan dengan tes hasil belajar IPA siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Menurut Riduwan (2005: 19) tes ialah



sehimpunan pertanyaan yang harus dijawab atau pertanyaan-pertanyaan yang harus dipilih, ditanggapi, atau tugas-tugas yang harus dilakukan seseorang yang dites dengan tujuan untuk mengukur suatu aspek tertentu. Dengan demikian untuk mengukur prestasi belajar IPA dibutuhkan tes berisi sekumpulan pertanyaan IPA yang bersifat kognitif untuk dijawab siswa.

## **2. Pengukuran Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam**

Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl (2010: 99-102) mengemukakan bahwa kategori-kategori pada dimensi kognitif merupakan pengklasifikasian proses-proses kognitif siswa secara komprehensif yang terdapat dalam tujuan-tujuan pendidikan. Kategori-kategori tersebut antara lain adalah sebagai berikut.

### **a) Mengingat**

Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl (2010: 100) berpendapat bahwa mengingat merupakan kemampuan mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang. Kemampuan mengingat dikategorikan ke dalam dua aspek yaitu aspek mengenali dan mengingat kembali. Mengenali berarti dalam mendapatkan pengetahuan siswa menggali informasi menggunakan memori jangka panjang dengan cara membandingkan informasi yang ada, sedangkan kemampuan mengingat kembali merupakan penggalan informasi menggunakan memori jangka panjang setelah diberikan petunjuk.

b) Memahami

W.S Winkel (2004: 274) menyatakan bahwa tingkat pemahaman mencakup kemampuan untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari. Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl (2010:100) mengemukakan proses-proses kognitif dalam kategori memahami menurut mencakup interpretasi, mencontohkan, pengklasifikasian, pengikhtisaran, penyimpulan, pembandingan, dan eksplanasi. Menambahkan pendapat di atas Hendro Darmodjo dan Jenny R. E. Kaligis (1992: 113), berpendapat bahwa kata kerja operasional untuk kemampuan memahami adalah memberi alasan mengapa, menjelaskan, membedakan, memberi contoh lain, melukiskan dengan kata-kata sendiri, menceritakan, meramalkan dan merangkum.

c) Mengaplikasikan

Lorin W. Anderson dan Krathwol, David R (2010: 101) menyatakan bahwa mengaplikasikan adalah kemampuan menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu. Nana Sudjana (2009: 51) berpendapat bahwa aplikasi merupakan kesanggupan menerapkan dan megabtraksi suatu konsep, ide, hukum dalam situasi yang baru. Tujuan instruksional dari mengaplikasikan yaitu menghitung, memecahkan, mendemonstrasikan, mengungkapkan, menjalankan, menggunakan, menghubungkan, mengerjakan, mengubah, menunjukkan proses dan memodifikasi.

d) Menganalisis

Menurut Hendro Darmdjo dan Jenny R.E Kaligis (1992: 110) kemampuan analisis dapat diartikan sebagai kemampuan untuk dapat menguraikan suatu bangunan pengertian. Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl (2010: 101) menyatakan bahwa kata kerja operasional untuk menerapkan kemampuan analisis adalah membedakan, mengorganisasi, dan mengatribusi. Memperjelas pendapat tersebut, Hendro Darmodjo dan Jenny R. E Kaligis (1992: 114) menyatakan bahwa kata kerja operasional untuk kemampuan menganalisis adalah : menguraikan, membedakan, memisah-misahkan, mengidentifikasi, memilih, memisahkan, memperinci dan membuat garis besar.

e) Mengevaluasi

Menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R.E Kaligis (1992: 110) mengevaluasi dapat diartikan sebagai kemampuan untuk dapat mengambil keputusan atas dasar penilaian dari suatu objek. Kata kerja operasional dalam kemampuan mengevaluasi adalah menilai, mempertimbangkan, menyimpulkan, mengkritik, memperkuat suatu pendapat dengan alasan tertentu, mempertentangkan dan membanding-bandingkan. Menurut Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl (2010: 102), mengevaluasi mempunyai komponen memeriksa yang terdiri dari mengkoordinasi, mendeteksi, memonitor, menguji serta komponen mengkritik yang terdiri dari kemampuan menilai.

f) Mencipta

Kemampuan mencipta menurut Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl (2010: 102) merupakan kemampuan untuk memadukan komponen-komponen yang menghasilkan suatu produk yang baru. Kata kerja operasional untuk kemampuan mencipta adalah merumuskan, merencanakan, dan juga memproduksi.

#### **D. Tinjauan tentang *Guided Discovery***

##### **1. Pengertian Metode *Discovery***

Menurut Nana Sudjana (2006: 76) metode pembelajaran adalah cara yang digunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Ahmad Rohadi (2004: 118) menjelaskan bahwa metode mengajar selain ditentukan/ dipengaruhi oleh tujuan, juga dipengaruhi oleh faktor kesesuaian dengan bahan, kemampuan guru untuk menggunakannya, keadaan siswa, dan situasi yang melingkupinya. Dari pendapat tersebut, metode pembelajaran merupakan cara yang disusun guru secara sistematis untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan belajarnya.

Menurut Trianto (2012: 79) *discovery* adalah suatu metode pengajaran yang menekankan pentingnya pemahaman tentang struktur materi (ide kunci) dari suatu ilmu yang menekankan belajar aktif sebagai dasar pemahaman sebenarnya, dan nilai dari berfikir induktif dalam belajar (pembelajaran sebenarnya terjadi melalui penemuan pribadi). Dari pendapat tersebut dapat

diartikan bahwa *discovery* merupakan proses pembelajaran siswa aktif, dimana siswa menemukan sendiri konsep yang siswa pelajari.

Hal senada dinyatakan oleh Supriyadi Saputro (2000:96), bahwa metode penemuan merupakan komponen dari praktek pendidikan yang meliputi metode pembelajaran yang memajukan cara belajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan sendiri dan reflektif. Metode *discovery* menekankan pemerolehan pengetahuan melalui proses yang telah direncanakan guru. Proses perolehan konsep tersebut bisa diperoleh dengan berbagai cara. Seperti yang dikemukakan oleh Jenny R. E Kaligis dan Hendro Darmodjo (1992:34), *discovery* mengutamakan aktifitas siswa untuk memperoleh data dan mengolah informasi sampai menemukan konsep-konsep IPA yang diperoleh dari berbagai sumber, misalnya observasi, eksperimen, narasumber di luar sekolah, alam sekitar, dan sebagainya.

Bruner (Jenny R. E Kaligis dan Hendro Darmodjo, 1992: 35), menemukan bahwa sebab *discovery* penting bagi proses pembelajaran diantaranya dapat mengembangkan kemampuan intelektual siswa, mendapatkan motivasi intrinsik (dari dalam diri siswa), menghayati bagaimana ilmu itu diperoleh dan memperoleh daya ingat yang lebih lama retensinya.

Lebih lanjut Bruner (Jenny R. E Kaligis dan Hendro Darmodjo, 1992:35) menambahkan, belajar akan lebih bermakna bagi siswa jika siswa memusatkan perhatiannya untuk memahami struktur materi yang dipelajari. Untuk memperoleh struktur informasi, siswa harus aktif dalam mengidentifikasi sendiri prinsip-prinsip kunci daripada hanya sekedar

menerima penjelasan dari guru. Oleh karena itu guru harus memunculkan masalah yang mendorong siswa untuk melakukan kegiatan penemuan (*discovery*).

## 2. Jenis-jenis *Discovery*

Menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R.E Kaligis (1992: 36) jika dilihat dari kadar keterlibatan guru dalam proses belajar mengajar metode *discovery* terdiri dari beberapa bentuk, yaitu :

### a. *Free Discovery* atau Penemuan Bebas

*Free discovery* atau penemuan bebas siswa diberi kebebasan untuk memilih sendiri masalah yang akan dipelajari tanpa bimbingan dari guru. *Free discovery* sesuai jika diterapkan bagi peserta didik yang telah memiliki kemampuan berfikir formal.

### b. *Eksploratory Discovery* atau Penemuan Eksploratorik

Eksploratorik merupakan kegiatan mencari tahu dari sesuatu yang sama sekali belum diketahui. Pada *eksploratory discovery* guru menyajikan berbagai masalah mengenai topik yang belum pernah dipelajari, kemudian siswa memilih salah satu masalah tersebut untuk diteliti dan didiskusikan.

### c. *Guided Discovery* atau penemuan terbimbing

Menurut Oemar Hamalik (2001: 90-91) penemuan terbimbing adalah proses pembelajaran yang menitikberatkan pada mental intelektual para anak didik dalam memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi sehingga menemukan suatu konsep atau generalisasi yang dapat diterapkan di lapangan. Dalam *guided discovery* siswa Sekolah Dasar disesuaikan dengan

tingkat perkembangan intelektualnya kemudian dilatih untuk melakukan penemuan dengan bimbingan guru. Guru bertugas untuk merencanakan pembelajaran secara sistematis dan terpola sedemikian rupa, sehingga hasil penemuan siswa diharapkan sesuai dengan tujuan pembelajaran. *Guided discovery* sangat tepat untuk anak usia Sekolah Dasar sebab siswa melakukan penemuan eksplorasi, observasi dan investigasi atas bimbingan guru.

Menurut Arthur A. Carin dan Robert B. Sund (1993: 100), siswa Sekolah Dasar berada dalam tahap perkembangan operasional konkret, yang berarti dalam mempelajari atau memecahkan suatu masalah dibutuhkan hal-hal yang bersifat konkret. Guru melatih siswa untuk belajar dengan cara melakukan (*learnig by doing*) serta membimbing siswa untuk menghubungkan fakta-fakta yang ditemukan untuk ditarik kesimpulan. *Guided discovery* merupakan pembelajaran yang menekankan pada proses mendapatkan pengetahuan dengan mengasimilasikan fakta yang didapat pada konsep dan prinsip yang ada dengan bimbingan guru. Arthur A. Carin dan Robert B. Sund (1993: 103) menambahkan, *guided discovery* merupakan metode terbaik dalam menggabungkan proses dan produk IPA serta metode yang mengkaji bagaimana cara membelajarkan siswa di tingkat Sekolah Dasar dengan baik.

Penelitian ini menggunakan *guided discovery* sebab dari ketiga jenis *discovery*, *guided discovery* merupakan jenis *discovery* yang paling sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

### 3. Prinsip *Guided Discovery*

Prinsip-prinsip *guided discovery* dirangkum oleh Supriyadi Saputro (2000: 197) sebagai berikut.

- a. Masalah atau problem yang akan dipecahkan siswa harus jelas. Guru menyiapkan masalah yang akan dipecahkan siswa dalam saat pembelajaran berlangsung.
- b. Tingkatan kelas siswa jelas. Guru menyiapkan permasalahan sesuai dengan karakteristik siswa itu sendiri, baik dilihat dari segi umur maupun tingkat kelas siswa.
- c. Konsep atau prinsip yang harus ditemukan siswa melalui kegiatan tersebut perlu ditulis dengan jelas.
- d. Guru menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan kebutuhan siswa.
- e. Guru membimbing siswa untuk bertanya pada hal yang belum jelas sebelum kegiatan penemuan berlangsung.
- f. Kegiatan penemuan siswa berupa kegiatan penyelidikan/percobaan untuk menemukan konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang ditetapkan.
- g. Guru membimbing siswa untuk berfikir kritis sehingga terbentuk *mental operation* selama kegiatan berlangsung.
- h. Guru menyiapkan pertanyaan yang bersifat *open ended*.
- i. Guru membuat pertanyaan untuk memastikan siswa dapat melakukan kegiatan yang dirasa sulit saat melakukan kegiatan penemuan.



#### 4. Langkah-langkah *Guided Discovery*

Menurut Arthur A. Carin dan Robert B. Sund (1993: 124-128) untuk menerapkan *guided discovery* diperlukan perencanaan yang tepat dan terdiri dari beberapa fase. Langkah-langkah *guided discovery* adalah sebagai berikut.

a. *Teacher/children preparation*

Tahap *teacher/children preparation* guru bertugas untuk mempersiapkan materi serta hal-hal yang dibutuhkan siswa selama pembelajaran berlangsung. Guru mengidentifikasi hal apa yang akan dipelajari oleh siswa, serta menyiapkan materi, alat dan bahan sebelum melakukan kegiatan *discovery*. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 2-5 siswa untuk melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS). Konsep atau prinsip yang harus ditemukan siswa melalui kegiatan percobaan harus ditulis dengan jelas.

b. *Pre-activity discussion*

Tahap *Pre-activity discussion* guru memberikan stimulasi untuk menggali pengetahuan awal siswa, menjelaskan tujuan, serta menjelaskan langkah-langkah cara memperoleh data dan/atau menggunakan alat yang telah dipersiapkan. Siswa menjawab pertanyaan yang bersifat *open-ended* (hipotesis).

c. *Data collection*

Tahap ini merupakan bagian inti dari kegiatan *guided discovery*. Guru menugaskan siswa untuk mendapatkan informasi yang sebanyak-

banyaknya dengan cara melakukan observasi maupun eksperimen. Guru meninjau kembali setiap kelompok mengenai apa yang akan dilakukan, dan bagaimana proses melakukan percobaan (mendapatkan data), menganalisis data, serta membuat generalisasi dari percobaan.

d. *Follow up*

Guru meninjau ulang diskusi sebagai tindak lanjut pekerjaan siswa dengan cara melakukan presentasi pada setiap kelompok. Guru memastikan siswa memahami kesimpulan dan generalisasi dari kegiatan tersebut.

Dari beberapa pendapat tersebut, peneliti membuat kesimpulan mengenai langkah-langkah *guided discovery* yaitu sebagai berikut.

a. *Preparation*

Guru menyiapkan Lembar Kerja Siswa, alat, bahan, serta mendesain kelas sedemikian rupa agar siswa leluasa dalam melakukan kegiatan percobaan.

b. *Pre-activity discussion*

- 1) Guru memberikan stimulasi dengan cara melakukan hal yang memancing keingintahuan siswa.
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- 3) Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai langkah-langkah melakukan kegiatan penemuan yang tercantum pada lembar kerja siswa.
- 4) Siswa dengan bimbingan guru membuat hipotesis penelitian.

c. *Data collection*

- 1) Guru membimbing siswa mengumpulkan data (informasi) dengan melakukan uji coba/praktek.
- 2) Guru membimbing siswa dalam menganalisis data dan membantu siswa saat mengalami kesulitan.
- 3) Siswa mencocokkan hasil yang didapatkan dengan hipotesis.
- 4) Siswa dibimbing guru untuk menarik kesimpulan.

d. *Follow-up*

- 1) Siswa melakukan presentasi mengenai hasil uji cobanya.
- 2) Guru bersama siswa menyimpulkan hasil uji coba yang paling tepat.
- 3) Siswa mengerjakan soal evaluasi.

**5. Kelebihan *Guided Discovery***

Menurut Suryosubroto (2002: 200) ada beberapa kelebihan metode *guided discovery* antara lain.

- a. Membantu siswa mengembangkan keterampilan dan proses kognitif siswa.

Kekuatan dari proses penemuan datang dari usaha untuk menemukan, jadi siswa belajar bagaimana belajar yang sebenarnya. Pembelajaran *discovery* memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan hakikat belajar itu sendiri, yaitu belajar dengan cara melakukan sendiri, sehingga siswa dapat menguasai aspek-aspek kognitif.

- b. *Guided discovery* membangkitkan semangat belajar siswa sebab siswa merasakan jerih payah penyelidikannya, menemukan keberhasilan dan kadang-kadang kegagalan.

- c. Metode ini memberikan kesempatan pada siswa untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuannya sendiri.
- d. Metode ini menyebabkan siswa mengarahkan sendiri cara belajarnya, sehingga ia merasa lebih terlibat dan termotivasi sendiri untuk belajar.
- e. Metode ini dapat membantu memperkuat pribadi siswa dengan bertambahnya kepercayaan pada diri sendiri melalui proses-proses penemuan.
- f. Membantu perkembangan siswa menuju skeptisisme yang sehat untuk menemukan kebenaran dan akhir mutlak.

#### **E. Tinjauan tentang Pembelajaran Konvensional**

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru. Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini yaitu pembelajaran yang menggunakan metode ceramah dengan diselingi metode demonstrasi.

##### **1. Pengertian Metode Ceramah dan Demonstrasi**

Wina Sanjaya (2010: 150) menyebutkan bahwa metode ceramah merupakan cara menyajikan pembelajaran melalui penuturan secara lisan atau penjelasan langsung kepada kelompok siswa. Dalam metode ceramah guru berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran (*teaching centered*). Menurut Nana Sudjana (2006: 78), metode demonstrasi adalah suatu metode mengajar yang memperlihatkan bagaimana proses terjadinya sesuatu. Pembelajaran dilakukan oleh guru beserta siswa melewati interaksi langsung.

## **2. Langkah-langkah Pembelajaran Ceramah dan Demonstrasi**

Terdapat langkah-langkah dalam pembelajaran yang biasanya dilakukan oleh guru. Berikut ini merupakan langkah-langkah metode ceramah, demonstrasi, dan latihan yang dikemukakan oleh Nana Sudjana (2006: 97).

### **a. Tahap Persiapan**

Guru menyediakan peralatan yang diperlukan serta menciptakan kondisi anak untuk belajar.

### **b. Pelaksanaan**

Guru memberikan pengertian atau penjelasan sebelum kegiatan dimulai dengan cara ceramah. Setelah itu, guru mendemonstrasikan suatu proses dan siswa mengamatinya.

### **c. Evaluasi/Tindak Lanjut**

Siswa mengerjakan soal latihan dari guru. Setelah itu, siswa membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran.

## **F. Definisi Operasional Variabel**

Penjelasan variabel dalam penelitian ini dijelaskan dalam definisi operasional sebagai berikut.

1. *Guided discovery* : adalah metode pembelajaran yang menekankan cara pembelajaran siswa aktif dengan cara menemukan konsep yang dipelajari sehingga dapat mengembangkan keterampilan proses kognitif dengan bimbingan guru. Langkah-langkah pembelajaran meliputi tahap *preparation*, *pre-activity discussion*, *data collection* dan *follow up*.

2. Prestasi belajar IPA adalah hasil pembelajaran IPA siswa pada tingkatan kognitif C1, C2, C3 dan C4 yang diukur menggunakan tes hasil belajar.

#### **G. Kerangka Pikir**

IPA pada hakikatnya terdiri dari tiga dimensi, yaitu produk, proses dan sikap ilmiah. Dimensi-dimensi tersebut merupakan sebuah kesatuan yang tidak terpisah, sehingga dalam mempelajari IPA haruslah sesuai dengan hakikat dari komponen IPA tersebut. Produk IPA diperoleh dari proses dengan mengutamakan sikap-sikap ilmiah.

Pembelajaran IPA dengan menekankan bagaimana siswa mendapatkan informasi lebih penting daripada pembelajaran IPA yang menekankan berapa banyak materi IPA yang diperoleh. Pembelajaran IPA dapat dilakukan dengan cara *learning by doing*, yaitu dengan cara belajar sambil melakukan. Siswa mencari tahu sendiri dan terlibat langsung dalam proses mendapatkan pengetahuan tentang alam. Maka dari itu, dalam mendapatkan pengetahuan siswa tidak semata-mata mendapatkan informasi dari guru melainkan melalui proses. Melalui proses, siswa mendapatkan data-data yang kemudian diinterpretasi oleh siswa sendiri sehingga siswa dapat mengabstraksi hal yang diperolehnya untuk dijadikan suatu konsep ke dalam memori siswa itu sendiri.

Pembelajaran IPA di sekolah biasanya menerapkan pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana guru berperan aktif dalam menyampaikan materi pelajaran menggunakan metode ceramah dan demonstrasi. Pembelajaran IPA yang kurang variatif menyebabkan siswa mudah bosan. Guru menghendaki siswa

untuk menghafalkan konsep pembelajaran yang telah diberikan, seakan-akan guru merupakan sumber utama pengetahuan. Pembelajaran IPA menggunakan metode konvensional menyebabkan siswa dituntut untuk menghafal materi pelajaran tanpa memaknai materi tersebut. Hal ini berdampak pada rendahnya perolehan prestasi belajar dalam mata pelajaran IPA.

*Guided discovery* merupakan salah satu metode pembelajaran yang menuntut siswa untuk belajar dengan cara melakukan (*learning by doing*). Siswa tidak hanya serta merta mendapat pengetahuan dari guru melainkan melalui proses perolehan pengetahuan itu sendiri. Siswa melakukan observasi maupun praktek secara langsung sehingga siswa dapat menemukan fakta-fakta dari hasil temuannya. Fakta-fakta tersebut kemudian digeneralisasikan menjadi sebuah konsep dengan bimbingan guru. Siswa mendapatkan pengalaman berharga di setiap kegiatan penemuannya. Hal itu menjadikan konsep yang didapatkan siswa sendiri dapat bertahan lebih lama dalam memori anak.

*Guided discovery* juga mempertimbangkan karakteristik siswa Sekolah Dasar. Metode *guided discovery* mempertimbangkan tingkat perkembangan intelektual siswa Sekolah sehingga dilatih untuk melakukan penemuan dengan bimbingan guru. *Guided discovery* juga mengajarkan siswa untuk berfikir induktif yaitu perolehan suatu konsep melalui informasi yang siswa dapatkan. Hal ini menyebabkan siswa akan lebih dapat menerima materi pembelajaran dengan logis. Metode *guided discovery* merupakan metode yang mendukung keaktifan siswa dalam proses belajar, meningkatkan kemampuan siswa dalam menghadapi masalah maupun menyelesaikan suatu masalah, terstruktur sehingga dapat

mencapai tujuan pembelajaran, dan juga menyenangkan sehingga penerapan metode *guided discovery* dapat memberikan pengaruh bagi prestasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA.

#### **H. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian teori dan kerangka pikir di atas, dapat diajukan hipotesis penelitian yaitu terdapat pengaruh positif dan signifikan implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SD Se-Gugus Budi Wiyata II.



### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA, sehingga metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen. jenis eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* karena kelompok kontrol yang digunakan tidak dapat berfungsi secara penuh untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi penelitian. Bentuk desain penelitian ini *Nonequivalent Control Group Design* untuk mengetahui pengaruh implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA siswa pada kelompok eksperimen dibutuhkan kelompok kontrol yang dijadikan sebagai pembanding dari kelompok eksperimen sehingga dapat ditarik kesimpulan penelitian.

Bentuk desain penelitian eksperimen yang digunakan sebagai berikut.

Tabel 2. Desain Penelitian Quasi Eksperimen jenis *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelompok eksperimen	O <sub>1</sub>	<b>X</b>	O <sub>2</sub>
Kelompok kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan :

O<sub>1</sub> = hasil *pretest* kelompok eksperimen

O<sub>2</sub> = hasil *posttest* kelompok eksperimen

O<sub>3</sub> = hasil *pretest* kelompok kontrol

O<sub>4</sub> = hasil *posttest* kelompok kontrol

X = kelompok eksperimen diberi perlakuan pembelajaran menggunakan metode *guided discovery*

- = kondisi wajar, yaitu kelompok kontrol dalam kondisi pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru berupa ceramah dan demonstrasi.

## B. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD yang ada di Gugus Budi Wiyata II, Kecamatan Magelang Utara tahun ajaran 2013/2014. Persebaran siswa kelas V SD se-Gugus Budi Wiyata II dapat dilihat dari tabel di bawah ini.

Tabel 3. Data Persebaran Siswa Kelas V SD di Gugus Budi Wiyata II Tahun Ajaran 2013/2014

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1.	SD Negeri Kramat 1	32
2.	SD Negeri Kramat 2	11
3.	SD Negeri Kramat 3	24
4.	SD Negeri Kramat 4	33
5.	SD Negeri Kramat 5	35
Total		135

Suharsimi Arikunto (2010: 134), menyatakan bahwa apabila jumlah anggota populasi kurang dari 100, maka lebih baik diambil semua dan menjadi penelitian populasi. Namun, apabila jumlah anggota populasi besar, dapat diambil antara 10-15% atau 20-25 % sesuai kemampuan peneliti yang dilihat dari waktu, tenaga, dan dana. Berdasarkan pernyataan tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian sampel.

Salah satu langkah dalam menyusun penelitian eksperimen menurut Suharsimi Arikunto (2010: 209) adalah memilih sampel yang representatif dari

populasi. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive* dan *random sampling* dalam memilih sampel yang representatif dari populasi. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk menentukan SD yang homogen ditinjau dari jumlah siswa, karakteristik siswa, kualitas mengajar guru, serta lokasi yang berdekatan. SD yang dipilih adalah SD Negeri Kramat 1, SD Negeri Kramat 4 dan SD Negeri Kramat 5. Ketiga SD tersebut memiliki jumlah siswa yang hampir sama. Karakteristik siswa pada masing-masing SD relatif sama karena siswa rata-rata berasal dari lingkungan yang berdekatan. Guru pada SD tersebut juga telah memiliki pengalaman mengajar lebih dari 15 tahun mengajar.

Selanjutnya teknik *random sampling* digunakan untuk menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dari tiga SD yang memiliki karakteristik relatif sama, dipilih dua SD untuk dijadikan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen secara undian. Berdasarkan hasil undian didapat SD Negeri Kramat 1 sebagai kelompok eksperimen dan SD Negeri Kramat 4 sebagai kelompok kontrol.

## **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Kramat 1 dan SD Negeri Kramat 4, Kecamatan Magelang Utara. SD Negeri Kramat 1 menjadi kelompok eksperimen, sedangkan SD Negeri Kramat 4 menjadi kelompok kontrol.

## **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Oktober 2013 - April 2014.

Secara lebih jelasnya waktu penelitian dapat dilihat pada lampiran 2 halamn 85.

## **D. Variabel Penelitian**

Variabel-variabel dalam penelitian ini adalah terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Lebih jelasnya variabel-variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### **1. Variabel Bebas (*Independen*)**

Variabel bebas berarti variabel yang mempengaruhi variabel terikat, sehingga variabel bebas dalam penelitian ini adalah implementasi *guided discovery*. Penggunaan *guided discovery* dipilih karena *guided discovery* merupakan suatu metode pembelajaran yang dapat menuntut siswa untuk belajar secara aktif dengan menggali keingintahuan siswa itu sendiri untuk menemukan konsep pengetahuan sesuai dengan kemampuan berfikir siswa.

### **2. Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar IPA yang diukur dalam aspek kognitif C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasi), dan C4 (menganalisis).

## E. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes, observasi dan dokumentasi.

### 1. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes prestasi belajar. Tes prestasi belajar yang digunakan berupa *pretest* dan *posttest*. Pembuatan soal ini didasarkan pada kisi-kisi soal yang dibatasi untuk mengukur kemampuan kognitif C1, C2, C3, dan C4.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dengan tipe pilihan ganda. Hasil tes yang dikerjakan responden kemudian diberi skor untuk mendapatkan data kuantitatifnya. Penskoran pilihan ganda diberikan skor 1 diberikan apabila jawaban benar dan skor 0 diberikan apabila jawaban salah pada setiap solanya. Penskoran tersebut dihitung dalam persamaan sebagai berikut:

$$\text{skor} = \sum \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan :

$\sum B$  = banyaknya soal yang dijawab benar

$N$  = banyaknya soal

### 2. Observasi

Observasi dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *non participant observation* sebab peneliti tidak ikut serta dalam kegiatan, peneliti hanya berperan untuk mengamati jalannya kegiatan pembelajaran. Selain itu penelitian ini menggunakan observasi terstruktur karena variabel yang akan

diteliti telah diketahui dengan pasti. Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengamati langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru sesuai atau tidak dengan langkah pembelajaran yang telah ditetapkan.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperkuat data penelitian. Data dokumentasi berupa foto yang memuat kegiatan penelitian, lembar jawaban *pretest* dan *posttest* serta daftar nilai siswa.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan sebagai alat ukur dalam melakukan penelitian. Instrumen yang digunakan dalam mengetahui pengaruh penggunaan *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA dalam penelitian ini adalah pedoman observasi dan soal tes prestasi.

### 1. Pedoman Observasi

Penyusunan kisi-kisi sesuai dengan prinsip yang telah dijelaskan dalam definisi operasional variabel. Langkah-langkah pembelajaran *guided discovery* dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Pedoman Observasi Kelompok Eksperimen (*Guided Discovery*)

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor Butir
1	<i>Guided Discovery</i>	Langkah Pembelajaran <i>Preparation</i>	Guru menyiapkan LKS. alat dan bahan serta menata tempat duduk.	1

		<i>Pre-activity Discussion</i>	Guru memberikan stimulasi, berupa permasalahan atau pertanyaan	2
			Guru menyampaikan tujuan	3
			Guru menjelaskan langkah-langkah melakukan kegiatan penemuan	4
			Guru membimbing siswa menyusun hipotesis	5
		<i>Data Collection</i>	Guru membimbing siswa mengumpulkan data dengan melakukan uji coba	6
			Guru membimbing siswa menganalisis data	7
			Guru membimbing siswa mencocokkan hasil uji coba dengan hipotesis	8
			Guru membimbing siswa menarik kesimpulan	9
		<i>Follow-up</i>	Siswa mempresentasikan hasil uji coba	10
			Guru bersama siswa menyimpulkan hasil uji coba yang paling tepat.	11
			Siswa mengerjakan soal evaluasi.	11

Selanjutnya langkah-langkah dan prinsip pembelajaran dengan metode ceramah dan demonstrasi dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 5. Pedoman Observasi Kelompok Kontrol

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor Butir
1	Ceramah dan Demonstrasi	Langkah-Langkah Pembelajaran: 1. Persiapan	Guru menciptakan kondisi anak untuk belajar dengan apersepsi	1
			Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	2
		2. Pelaksanaan	Guru memberikan materi secara bertahap dengan ceramah.	3
			Guru mendemonstrasikan suatu kegiatan kemudian siswa mengamati	4
			Siswa mengerjakan soal latihan	5
			Siswa membuat kesimpulan	6
		3. Evaluasi		

## 2. Tes

Instrumen yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar IPA pada penelitian ini adalah soal pilihan ganda yang berjumlah 30 butir. Penyusunan kisi-kisi berdasarkan pada ruang lingkup materi yang akan diajarkan kepada siswa dengan sumber pada silabus kelas V SD. Silabus yang digunakan acuan adalah Kurikulum Tingkat Sekolah Dasar BP. Cipta Jaya . Kisi-kisi instrumen disajikan dalam tabel berikut.



Tabel 6. Kisi-Kisi Instrumen Tes Prestasi Belajar

**Standar Kompetensi**

Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya atau model.

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Butir Soal				Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	
Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya	Mendeskripsikan bahwa arah rambatan cahaya adalah lurus	9	15	-	1, 19	4
	Mendeskripsikan sifat cahaya dapat menembus benda bening	26	3, 24, 34	-	-	4
	Mendeskripsikan sifat pemantulan cahaya pada cermin datar	6	7, 13, 19, 17, 23, 33	12	-	8
	Mendeskripsikan sifat pemantulan cahaya pada cermin cekung	16	14	31	-	3
	Mendeskripsikan sifat pemantulan cahaya pada cermin cembung	25	4, 18	5	-	4
	Mendeskripsikan peristiwa pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari	27	10, 2, 29	22, 32	8	7
	Mendeskripsikan peristiwa penguraian cahaya dalam kehidupan sehari-hari	11, 21, 30	28, 35	-	-	5
	Jumlah					35

**G. Validitas dan Reliabilitas**

**1. Validitas**

Pengujian validitas instrumen dapat dilakukan dengan pengujian validitas konstruk dan validitas isi. Berikut ini adalah rincian dari masing-masing instrumen :

#### a. Lembar Observasi

Uji validitas yang digunakan peneliti untuk menguji lembar observasi kegiatan pembelajaran adalah uji validitas konstruk dan uji validitas isi. Validitas isi dilakukan dengan membandingkan isi rancangan yang telah ditetapkan berdasarkan kisi-kisi instrumen, sedangkan *expert judgement* atau pendapat ahli untuk menguji validitas konstruk agar peneliti mengetahui pernyataan yang telah dibuat apakah sudah relevan atau kurang relevan.

#### b. Tes

Pengujian validitas tes prestasi belajar menggunakan validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan isi rancangan yang telah dibuat pada kisi-kisi instrumen. Validitas konstruk dilakukan dengan cara *expert judgement* atau pendapat ahli untuk mengetahui apakah butir soal yang dibuat sudah sesuai dengan kisi-kisi atau belum. Instrumen yang telah dibuat kemudian diujicobakan pada siswa kelas VI di SD Negeri Kamat 5 Magelang.

Untuk mengetahui validitas instrumen tersebut dilakukan dengan cara menghitung korelasi item yang diolah menggunakan aplikasi *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) 20. Rumus yang digunakan untuk menghitung korelasi item adalah rumus *product moment* yang dijelaskan sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

$R_{xy}$  = koefisien korelasi antara X dan Y

X = skor butir X atau faktor X

Y = skor butir Y atau faktor Y

N = Jumlah subjek atau anggota uji coba

(Suharsimi Arikunto, 2010: 171)

Hasil perhitungan korelasi tersebut, dikonsultasikan dengan r tabel ( $r_{xy}$ ) dimana  $df = n-2$  dengan taraf signifikansi 5%. Butir soal instrumen hasil belajar dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . (V. Wiratna Sujarweni, 2007: 187).

Berdasarkan hasil uji validitas dengan rumus *product moment* menggunakan komputer berbantuan aplikasi *SPSS 20* dan dibandingkan dengan  $r_{tabel} = 0,288$ , jumlah butir soal yang valid sebanyak 25 item sedangkan 10 soal lainnya dinyatakan tidak valid. Rincian hasil uji validitas soal tes hasil belajar kognitif siswa selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4 halaman 93.

## 2. Reliabilitas

Sugiyono (2008: 173) menyatakan bahwa instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama walaupun dalam waktu berbeda akan tetap menghasilkan data yang sama. Reliabilitas menunjukkan keterandalan instrumen dalam memperoleh data. Perhitungan reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan *SPSS 21* dengan rumus *Alfa Cronbach* yang dijelaskan sebagai berikut.

$$r_1 = \frac{k}{k-1} - \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{S^2} \right\}$$

Keterangan:

$r_1$  = reliabilitas instrumen

k = mean kuadrat antara subjek

$$\begin{aligned}\sum s_i^2 &= \text{mean kuadrat kesalahan} \\ s_i^2 &= \text{varians total}\end{aligned}$$

Instrumen tergolong reliabel jika indeks reliabilitas yang diperoleh  $\geq 0,70$ . Apabila indeks reliabilitas  $\leq 0,70$  maka instrumen tersebut tidak reliabel (V. Wiratna Sujarweni, 2007: 188). Perhitungan reliabilitas dilakukan bersamaan dengan waktu perhitungan validitas menggunakan SPSS 20.

Berdasarkan ujicoba instrumen yang dilakukan kepada 35 siswa SD Negeri Kramat 5 kemudian dianalisis menggunakan aplikasi *SPSS 20* diperoleh indeks reliabilitas 0,807. Indeks reliabel yang diperoleh  $\geq 0,70$ , maka dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut reliabel dan sesuai untuk digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil analisis uji reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4 halaman 93.

## H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis. Analisis data dalam penelitian ini adalah *t-test*, yang dilaksanakan setelah uji prasyarat analisis *t-test* telah terpenuhi.

### 1. Uji Prasyarat Analisis

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya sebaran data yang dianalisis. Uji normalitas dilakukan dengan rumus *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan aplikasi SPSS 20.

$$D = \text{maksimum } [S_n(X) - S_n(X)]$$

Apabila hasil perhitungan nilai *sig* lebih besar dari 0,05 maka sebaran datanya berdistribusi normal, namun sebaliknya jika hasil perhitungannya lebih kecil dari 0,05 maka sebaran datanya berdistribusi tidak normal. (Sugiyono, 2008: 156).

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui bahwa siswa dalam dua kelompok berada dalam kondisi yang sama atau tidak. Data yang diujikan merupakan data hasil dari *pretest* dan *posttest*. Rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas dalam penelitian ini adalah rumus statistika *levene test* dengan bantuan SPSS 20.

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Jika harga signifikansi F hitung > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen, begitu juga sebaliknya (V. Wiratna Sujarweni, 2007: 91).

### **2. Uji Hipotesis**

Setelah uji prasyarat analisis terpenuhi, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah uji hipotesis. Hipotesis alternatif (*Ha*) dan hipotesis nihil (*Ho*) yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

*Ha* : terdapat pengaruh positif dan signifikan implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SD Se-Gugus Budi Wiyata II.

Ho : tidak terdapat pengaruh positif dan signifikan implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SD Se-Gugus Budi Wiyata II.

Untuk menguji hipotesis, peneliti menggunakan rumus *t-test* untuk menguji perbedaan rata-rata nilai *Post test* dari kedua kelompok pada aplikasi *SPSS 20*. Apabila diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5 % dengan  $df = n - 2$  maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar IPA yang diperoleh kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran *guided discovery* lebih tinggi daripada prestasi belajar IPA pada kelompok kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional menggunakan ceramah dan demonstrasi, sehingga terdapat pengaruh positif dan signifikan implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SD Se-Gugus Budi Wiyata II.

Sebaliknya jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh positif dan signifikan implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SD Se-Gugus Budi Wiyata II.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Tempat dan Subjek Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SDN Kramat 1 dan SDN Kramat 4 Kecamatan Magelang Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 12 Maret – 4 April 2014.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD se- gugus Budiwiyata II, Kecamatan Magelang Utara tahun ajaran 2013-2014. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Kramat 1 dengan jumlah 32 siswa dan SDN Kramat 4 dengan jumlah 33 siswa. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditentukan dengan cara pengundian. Hasilnya yang terpilih adalah SDN Kramat 1 sebagai kelompok eksperimen yang dalam pembelajaran menggunakan metode *guided discovery* dan SDN Kramat 4 sebagai kelompok kontrol menggunakan metode yang biasa dilakukan guru yaitu ceramah dan demonstrasi. Selama penelitian kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sama-sama diberikan soal *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa dan *posttest* untuk mengukur prestasi belajar siswa di akhir pembelajaran.

#### **B. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Data *Pretest***

##### **a. Data *Pretest* Kelompok Eksperimen**

*Pretest* kelompok eksperimen kelas V SDN Kramat 1 dilaksanakan pada hari Rabu, 12 Maret 2014 pada jam pelajaran pertama. Siswa yang mengikuti *pretest* berjumlah 32 siswa. Nilai *pretest* kelompok eksperimen

selengkapnya dapat dilihat dalam lampiran 8 halaman 103. Data yang terkumpul disajikan dalam tabel 7 berikut.

Tabel 7. Data Hasil *Pretest* Kelompok Eksperimen

<b>N</b>	32
<b>Maks</b>	56
<b>Min</b>	32
<b>Jumlah skor</b>	1348
<b>Rata-rata</b>	42,12
<b>Median</b>	42
<b>Modus</b>	44

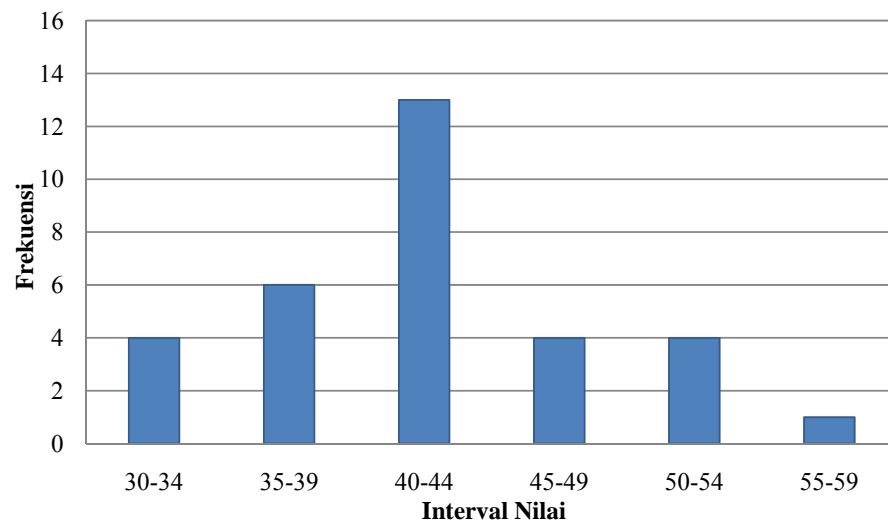
Dari tabel 7, diperoleh nilai tertinggi yaitu 56, nilai terendah 32, nilai rata-rata 42,37, median yaitu 44 dan modus yaitu 44. Berikut ini disajikan tabel distribusi frekuensi nilai *pretest* yang diperoleh kelompok eksperimen.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelompok Eksperimen

<b>Interval nilai</b>	<b>Frekuensi</b>
30-34	4
35-39	6
40-44	13
45-49	4
50-54	4
55-59	1
<b>Jumlah</b>	32

Tabel 8 menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai pada interval 30-34 sebanyak 4 siswa, pada interval 35-39 sebanyak 6 siswa, pada interval 40-44 sebanyak 13 siswa, pada interval 45-49 sebanyak 4 siswa, pada interval 50-54 sebanyak 4 siswa, dan pada interval 55-59 sebanyak 1 siswa. Distribusi nilai *pretest* kelompok eksperimen pada tabel 8 dapat disajikan pada diagram di bawah ini.





Gambar 1. Diagram Batang Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelompok Eksperimen

Data hasil *pretest* kelompok eksperimen yang diolah menggunakan program komputer *SPSS* versi 20 selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9 halaman 104.

#### b. Data *Pretest* Kelompok Kontrol

*Pretest* kelompok kontrol kelas V SDN Kramat 4 dilaksanakan pada hari Sabtu, 15 Maret 2014 pada jam pelajaran pertama. Siswa yang mengikuti *pretest* berjumlah 33 siswa. Nilai *pretest* kelompok kontrol selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 103. Data yang terkumpul disajikan dalam tabel 9 berikut.

Tabel 9. Data Hasil *Pretest* Kelompok Kontrol

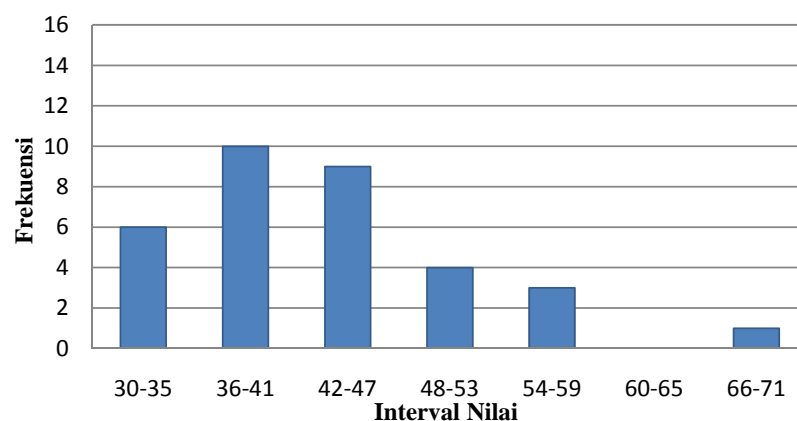
<b>N</b>	33
<b>Maks</b>	68
<b>Min</b>	32
<b>Jumlah skor</b>	1392
<b>Rata-rata</b>	42,18
<b>Median</b>	44
<b>Modus</b>	44

Dari tabel 9, diperoleh nilai tertinggi yaitu 68, nilai terendah 32, nilai rata-rata *pretest* kelompok kontrol yaitu 42,18, median 44 dan modus yaitu 44. . Berikut ini disajikan tabel distribusi frekuensi nilai *pretest* yang diperoleh kelompok kontrol

Tabel 10. Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelompok Eksperimen

Interval nilai	Frekuensi
30-35	6
36-41	10
42-47	9
48-53	4
54-59	3
60-65	-
66-71	1
<b>Jumlah</b>	<b>33</b>

Tabel 10 menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai pada interval 30-35 sebanyak 6 siswa, pada interval 36-41 sebanyak 10 siswa, pada interval 42-47 sebanyak 9 siswa, pada interval 48-53 sebanyak 4 siswa, pada interval 54-59 sebanyak 3 siswa, pada interval 60-65 sebanyak 0 siswa dan pada interval 66-1 sebanyak 1 siswa. Distribusi frekuensi nilai *pretest* pada tabel 10 dapat disajikan dalam diagram di bawah ini.

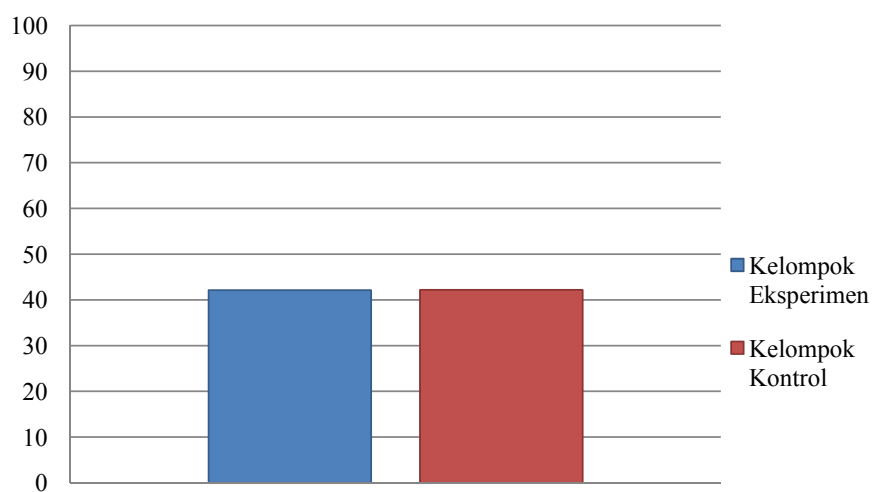


Gambar 2. Diagram Batang Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelompok Kontrol

Data hasil *pretest* kelompok kontrol yang diolah menggunakan program komputer *SPSS* versi 20 selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10 halaman 106.

**c. Perbandingan Nilai *Pretest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol**

Data nilai rata-rata yang diperoleh kelompok eksperimen adalah 42,12 dan nilai rata-rata kelompok kontrol adalah 42,18. Perbandingan nilai *pretest* kelompok eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 103 yang disajikan ke dalam gambar 2 berikut.



Gambar 3. Diagram Batang Perbandingan Nilai *Pretest* Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Dari perhitungan skor rata-rata *pretest* kedua kelompok, kemungkinan capaian skor adalah 0-100. Berdasarkan nilai capaian tersebut untuk mengetahui tingkat prestasi belajar kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, maka dapat dikategorisasikan sebagai berikut:

Tabel 11. Klasifikasi Kategori Nilai Capaian Prestasi Belajar

No.	Kategori	Rentang Nilai Capaian
1.	Baik Sekali	80-100
2.	Baik	66-79
3.	Cukup	56-65
4.	Kurang	40-55
5.	Kurang Sekali	0-39

(Suharsimi Arikunto, 2010: 35)

Berdasarkan tabel 12 di atas, nilai rata-rata *pretest* kelompok eksperimen sebesar 42,12 termasuk pada kategori kurang. Sedangkan nilai rata-rata *pretest* kelompok kontrol sebesar 42,18 termasuk dalam kategori kurang. Nilai yang diperoleh kedua kelompok relatif sama.

## 2. Deskripsi Hasil Observasi Pembelajaran

Observasi dilaksanakan pada setiap pembelajaran IPA berlangsung, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Tujuannya adalah untuk mengetahui kesesuaian antara Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru saat pembelajaran IPA. Observasi dilakukan menggunakan lembar observasi yang telah divalidasi oleh dosen ahli. Observer untuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah peneliti serta rekan sejawat atau guru

Berdasarkan hasil pengamatan observer pada lembar observasi, dapat dilihat secara keseluruhan bahwa pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru sudah sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru meliputi guru menyiapkan kelas sebelum pembelajaran dimulai, melakukan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, mengajar secara urut sesuai langkah-langkah yang tercantum

dalam RPP sudah dilakukan dengan baik pada kelompok eksperimen maupun kontrol. Pada kelas eksperimen guru menerapkan *metode guided discovery* sedangkan pada kelas kontrol guru menerapkan metode ceramah dan demonstrasi. Langkah-langkah pembelajaran selanjutnya yaitu guru memotivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran, menyimpulkan materi pembelajaran serta melakukan evaluasi atau tanya jawab tentang materi. Keterlaksanaan pembelajaran kedua kelompok dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 12. Keterlaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No	Kelompok	Hasil observasi (%)
1.	Eksperimen	98,07
2.	Kontrol	100

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, guru telah melaksanakan pembelajaran dengan baik sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran masing-masing kelompok. Hasil observasi selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 14 halaman 163.

Pada kelompok eksperimen, terlihat bahwa siswa antusias dan tertib dalam mengikuti pembelajaran. Pada awalnya guru memberikan stimulasi berupa apersepsi untuk memancing hasrat keingintahuan siswa. Selanjutnya, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari agar siswa tahu kemana arah tujuan pembelajarannya. Setelah itu, guru menjelaskan langkah-langkah untuk melakukan kegiatan penemuan. Siswa mengikuti jalannya kegiatan *guided discovery* dengan melakukan kegiatan praktek pada masing-masing kelompok. Tahapan dalam kegiatan praktek tersebut dimulai dari diskusi kelompok mengenai merumuskan hipotesis, mengumpulkan data

dengan melakukan uji coba, dan juga menarik kesimpulan pada Lembar Kerja Siswa (LKS). Ketika siswa mengalami kesulitan, guru senantiasa membantu siswa mengatasi kesulitannya. Setelah siswa selesai berdiskusi, guru membimbing siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok ke depan kelas. Saat itulah, guru juga menyampaikan hal-hal penting yang ditemukan siswa selama kegiatan diskusi berlangsung. Di akhir pembelajaran, siswa bersama guru menarik kesimpulan bersama-sama yang dilanjutkan dengan mengerjakan soal evaluasi. Penjelasan keterlaksanaan pembelajaran kelompok eksperimen pada tiap-tiap pertemuan selengkapnya dapat dibaca pada lampiran 13 halaman 158.

Pembelajaran pada kelompok kontrol merupakan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru yaitu ceramah dan demonstrasi. Pada awalnya guru memberikan apersepsi untuk memancing rasa ingin tahu siswa, setelah itu guru juga menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian, guru menjelaskan materi pada siswa dengan melakukan kegiatan demonstrasi yang dilakukan oleh guru itu sendiri. Guru membuktikan sifat-sifat cahaya pada siswa dengan melakukan kegiatan demonstrasi di depan kelas. Setelah itu guru menuliskan hal-hal penting di papan tulis untuk kemudian di catat di buku catatan siswa. Di akhir pembelajaran, guru memberikan kesimpulan pada siswa yang kemudian dilanjutkan dengan mengerjakan soal evaluasi atau kegiatan tanya jawab. Penjelasan keterlaksanaan pembelajaran kelompok kontrol pada tiap-tiap pertemuan selengkapnya dapat dibaca pada lampiran 13 halaman 161.

### 3. Deskripsi Data *Posttest*

#### a. Data *Posttest* Kelompok Eksperimen

*Posttest* untuk kelompok eksperimen yaitu kelas V SDN Kramat 1 dilaksanakan pada hari Jum'at, 4 April 2014 pada jam ke 1 dan 2. Siswa yang mengikuti *posttest* berjumlah 32 siswa. Hasil perolehan *posttest* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 18 halaman 167. Data yang terkumpul disajikan dalam tabel 15 berikut.

Tabel 13. Data Hasil *Posttest* Kelompok Eksperimen

<b>N</b>	32
<b>Maks</b>	84
<b>Min</b>	52
<b>Jumlah skor</b>	2316
<b>Rata-rata</b>	72,37
<b>Median</b>	76
<b>Modus</b>	76

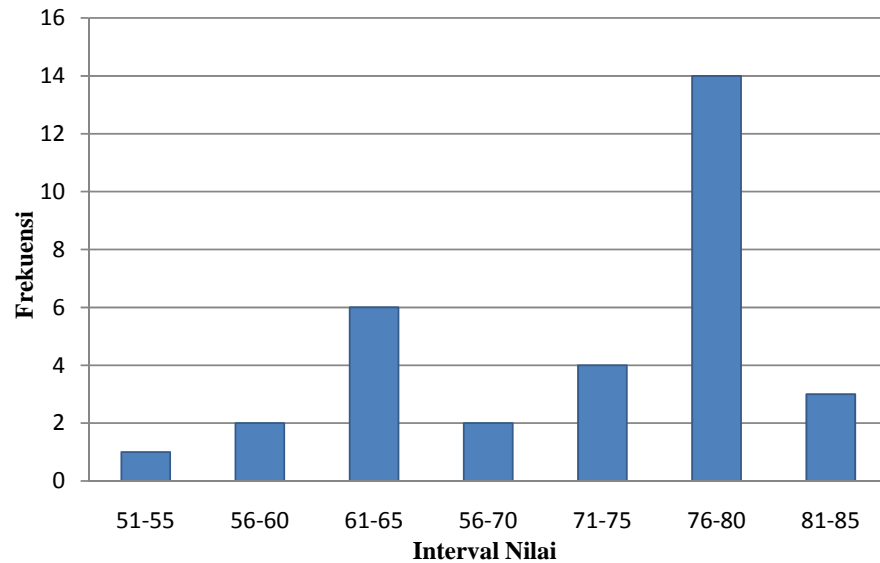
Dari tabel diperoleh nilai tertinggi (*maks*) yaitu 76, nilai terendah (*min*) 52, nilai rata-rata *pretest* yang diperoleh kelompok eksperimen adalah 72,37, median 76 dan modus 76. Berikut ini disajikan tabel distribusi frekuensi nilai *posttest* yang diperoleh kelompok eksperimen.

Tabel 14. Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelompok Eksperimen

<b>Interval nilai</b>	<b>Frekuensi</b>
51-55	1
56-60	2
61-65	6
66-70	2
71-75	4
76-80	14
81-85	3
<b>Jumlah</b>	32

Tabel 13 menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai pada interval 51-55 sebanyak 1 siswa, pada interval 56-60 sebanyak 2 siswa,

pada interval 61-65 sebanyak 6 siswa, pada interval 66-70 sebanyak 2 siswa, pada interval 71-75 sebanyak 4 siswa, pada interval 76-80 sebanyak 14 siswa dan pada interval 81-85 sebanyak 3 siswa. Distribusi nilai *posttest* kelompok eksperimen di atas dapat disajikan pada histogram berikut.



Gambar 4. Diagram Batang Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelompok Eksperimen

Diagram di atas menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai pada interval 51-55 sebanyak 1 siswa, pada interval 56-60 sebanyak 2 siswa, pada interval 61-65 sebanyak 6 siswa, pada interval 66-70 sebanyak 2 siswa, pada interval 71-75 sebanyak 4 siswa, pada interval 76-80 sebanyak 14 siswa dan pada interval 81-85 sebanyak 3 siswa. Distribusi nilai *posttest* kelompok eksperimen di atas dapat disajikan pada diagram berikut. Data hasil *posttest* yang diolah menggunakan program SPSS versi 20 selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 19 halaman 168.



#### b. Data *Posttest* Kelompok Kontrol

*Posttest* untuk kelompok kontrol dilaksanakan pada hari Jumat, 4 April 2014 pada jam ke 4 dan 5. Siswa yang mengikuti *posttest* berjumlah 33 siswa. Nilai *posttest* kelompok kontrol selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 18 halaman 167. Data yang terkumpul disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 15. Data Hasil *Posttet* Kelompok Kontrol

<b>N</b>	33
<b>Maks</b>	76
<b>Min</b>	36
<b>Jumlah skor</b>	1780
<b>Rata-rata</b>	53,94
<b>Median</b>	52
<b>Modus</b>	52

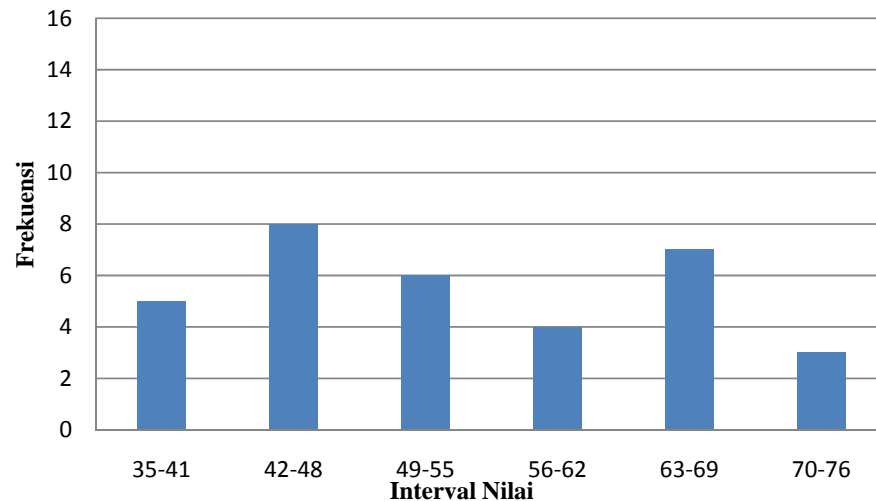
Dari tabel 17 diperoleh nilai tertinggi yaitu 76, nilai terendah yaitu 36, nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh kelompok kontrol yaitu 53,92, median yaitu 52 dan modus yaitu 52. Data tersebut kemudian disajikan dalam tabel distribusi frekuensi kelompok kontrol berikut.

Tabel 16 . Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelompok Kontrol

<b>Interval nilai</b>	<b>Frekuensi</b>
35-41	5
42-48	8
49-55	6
56-62	4
63-69	7
70-76	3
<b>Jumlah</b>	<b>33</b>

Tabel 15 menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai pada interval 35-41 sebanyak 5 siswa, pada interval 42-48 sebanyak 8 siswa, pada interval 49-55 sebanyak 6 siswa, pada interval 56-62 sebanyak 4

siswa, pada interval 63-69 sebanyak 7 siswa, dan pada interval 70-76 sebanyak 3 siswa.

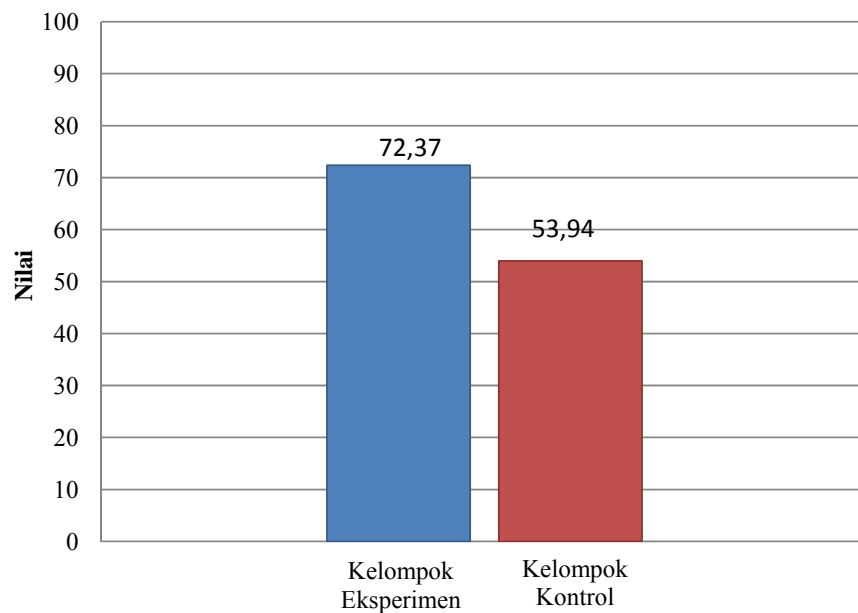


Gambar 5. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelompok Kontrol

Data hasil *posttest* kelompok kontrol yang diolah menggunakan program SPSS 20 selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20 halaman 169.

**c. Perbandingan *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol**

Data nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh kelompok eksperimen adalah 72,37, sedangkan nilai rata-rata kelompok kontrol adalah 53,94. Perbandingan nilai *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 6. Diagram Batang Perbandingan Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Dari diagram di atas dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan nilai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, selisih kedua kelompok sebesar 18,43. Selisih tersebut mengindikasikan bahwa kedua kelompok memiliki perbedaan prestasi belajar setelah menerima pembelajaran dengan metode yang berbeda. Nilai rata-rata prestasi belajar kelompok eksperimen sebesar 72,37 yang termasuk dalam kategori baik. Nilai rata-rata prestasi belajar kelompok kontrol sebesar 53,94 yang termasuk dalam kategori kurang.

#### 4. Perbandingan Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

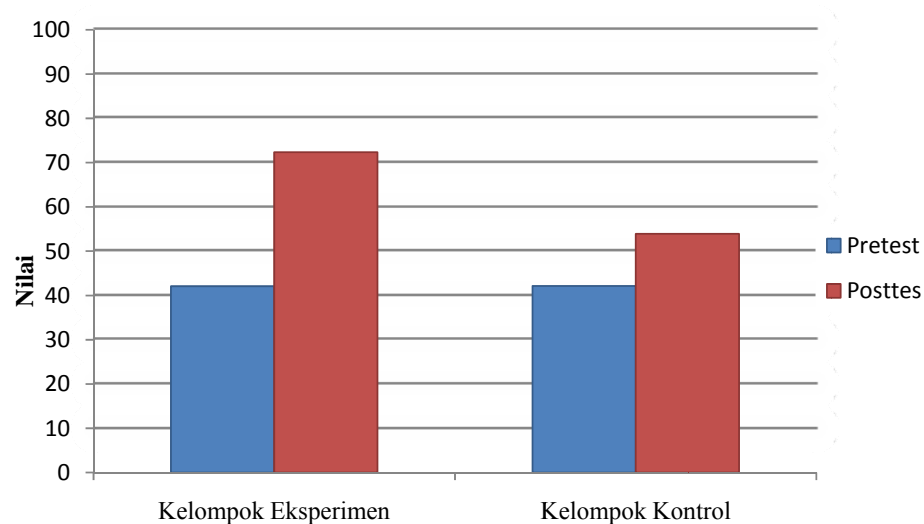
Berdasarkan pengukuran *pretest* dan *posttest* prestasi belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, terdapat perbedaan perolehan nilai prestasi

belajar antar kedua kelompok. Nilai rata-rata *pretest* kelompok eksperimen sebesar 42,12 dan rata-rata *pretest* kelompok kontrol sebesar 42,18. Sedangkan nilai *posttest* kelompok eksperimen sebesar 72,37 dan nilai *posttest* kelompok kontrol sebesar 53,94. Perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dapat dilihat pada tabel 20 di bawah ini.

Tabel 17. Perbandingan Nilai *Pretest-Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No	Kelompok	Nilai rata-rata		Peningkatan (%)
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
1.	Eksperimen	42,12	72,37	71,81
2.	Kontrol	44,18	53,94	22,09

Berdasarkan tabel 20 perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen di atas dapat disajikan histogram dalam gambar berikut.



Gambar 7. Diagram Batang Perbandingan Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Dari tabel dan diagram di atas dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan capaian prestasi belajar dari kedua kelompok. Peningkatan prestasi belajar kelompok eksperimen mencapai persentase 71,81% yaitu dari nilai 42,12

menjadi 72,37. Peningkatan prestasi belajar kelompok kontrol mencapai persentase 22,09% yaitu dari nilai rata-rata 44,18 menjadi 53,94. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode *guided discovery* di kelas V SD Se-Gugus Budi Wiyata II pada mata pelajaran IPA dapat memberikan prestasi belajar yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan metode yang biasa dilakukan oleh guru.

### C. Hasil Analisis Data

#### 1. Pengujian Kemampuan Awal

Data yang dianalisis adalah nilai *pretest* yang diperoleh kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang diberikan sebelum pemberian perlakuan. *T-test* digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata skor *pretest* kedua kelompok. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan pada lampiran 22 halaman 171, diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 18. Hasil *T-test Pretest*

Hal yang diamati	Eksperimen	Kontrol
Mean	42,12	42,18
N	32	33
$t_{hitung}$	-0,030	
$t_{tabel}$	1,998	
Analisis	$T_{hitung} < t_{tabel}$	
Keterangan	Tidak Signifikan	

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *pretest* yang diperoleh kelompok eksperimen sebesar 42,12 dan kelompok kontrol sebesar 42,18. Selisih rata-rata hasil belajar kedua kelompok yaitu 0,06. Hasil perhitungan *t-test* diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar -0,030 yang lebih kecil dari  $t_{tabel}$  yaitu 1,998 dengan  $df=63$  dan taraf signifikansi 5%. Perbedaan dikatakan tidak

signifikan jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa perbedaan *mean* hasil belajar kedua kelompok tidak signifikan sehingga kedua kelompok dapat dinyatakan homogen dan penelitian dapat dilanjutkan.

## 2. Uji Prasyarat Analisis

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya sebaran data yang dianalisis. Untuk menguji normalitas data dilakukan menggunakan bantuan komputer SPSS 20 dengan rumus *kolmogrof-smirnof*. Uji normalitas ini dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada *pretest* dan *posttest*. Data hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 19. Hasil Uji Normalitas

No	Kelompok	Sighitung	Keterangan
1.	<i>Pretest</i>	0,153	Data berdistribusi normal
2.	<i>Posttest</i>	0,200	Data berdistribusi normal

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh taraf  $sig_{hitung}$  0,153 untuk *pretest* yang lebih besar dari taraf signifikansi yaitu  $0,153 > 0,05$ . Data tersebut mengindikasikan bahwa data *pretest* berdistribusi normal. Untuk uji normalitas data *posttest* diperoleh taraf  $sig_{hitung}$  sebesar 0,200 yang lebih besar dari taraf signifikansi yaitu  $0,200 > 0,05$ . Data tersebut mengindikasikan bahwa data *posttest* berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas selengkapnya dapat dilihat dalam lampiran 21 halaman 170.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok berasal dari populasi yang sama atau tidak. Pengujian

homogenitas ini menggunakan program komputer SPSS 20 dengan rumus statistika di *levene test*. Hasil pengujian homogenitas disajikan dalam tabel 23 berikut.

Tabel 20. Hasil Uji Homogenitas

No	Data	Signifikasi f hitung	Taraf signifikasi	Ket
1.	<i>Pretest</i>	0,583	0,05	Homogen
2.	<i>Posttest</i>	0,066	0,05	Homogen

Dari tabel diatas, diperoleh taraf signifikasi hitung untuk *pretest* sebesar 0,583 dan *posttest* sebesar 0,066. Taraf signifikasi hitung ini lebih besar dari 0.05. Data tersbeut mengindikasikan bahwa varians kelompok kontrol dan eksperimen kelompok homogen. Perhitungan uji homogenitas *pretest* selengkapnya dapat dilihat dalam lampiran 22 halaman 171 dan uji homogenitas *posttest* dapat dilihat dalam lampiran 23 halaman 172.

### 3. Uji Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Ha : terdapat pengaruh positif signifikan implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SD Se-Gugus Budi Wiyata II.

Ho : tidak terdapat pengaruh positif dan signifikan implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SD Se-Gugus Budi Wiyata II.

Uji hipotesis dilakukan setelah peneliti melakukan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah uji prasyarat analisis tersebut terpenuhi maka peneliti dapat melakukan uji hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis menggunakan *t-test* yang digunakan untuk menguji

perbedaan rata-rata nilai *posttest* hasil belajar dari kedua kelompok. Hasil pengujian *t-test* yang menggunakan SPSS versi 20 selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 23 halaman 172. Hasil perhitungan kemudian disajikan dalam tabel 24 berikut.

Tabel 21. Hasil Uji Hipotesis

	<b>Eksperimen</b>	<b>Kontrol</b>
<b>Mean</b>	72,37	53,94
<b>N</b>	32	33
<b>t<sub>hitung</sub></b>	4,049	
<b>T tabel</b>	1,998	
<b>Analisis</b>	$t_{hitung} > t_{tabel}$	
<b>Keterangan</b>	Signifikan	

Hasil *t-test* pada tabel 24 diatas, diketahui bahwa taraf  $t_{hitung}$  (4,049) >  $t_{tabel}$  (1,998) sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh positif dan signifikan implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SD Se-Gugus Budi Wiyata II.

## D. Pembahasan

### 1. Kondisi Sebelum Dilakukan Proses Pembelajaran

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SDN Kramat 1 dan SDN Kramat 4 Magelang. *Pretest* diberikan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak. Berdasarkan hasil *pretest*, rata-rata *pretest* kelompok eksperimen sebesar 42,12 dan rata-rata kelompok kontrol sebesar 44,18 yang sama-sama termasuk dalam kategori kurang. Selanjutnya peneliti melakukan uji kemampuan awal menggunakan *t-test* untuk menunjukkan bahwa prestasi belajar kedua kelompok tidak berbeda secara signifikan. Hasil *t-test* menunjukkan antara kedua kelompok tidak



memiliki perbedaan signifikan dibuktikan dengan  $t_{hitung} (-0,030) < t_{tabel} (1,998)$ . Dengan demikian kedua kelompok memiliki kondisi kemampuan awal yang relatif sama sehingga penelitian dapat dilanjutkan.

Kondisi yang relatif sama tersebut dikarenakan kedua kelompok menerapkan pembelajaran konvensional yang kurang melibatkan siswa secara aktif. Menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R.E Kaligis (1992: 12) keterlibatan siswa secara aktif ini merupakan bagian yang esensial dari suatu proses pembelajaran. Pengetahuan siswa yang didapat dengan cara mendengarkan akan cepat terlupakan, bahkan mungkin mereka tidak menggunakan logikanya dalam usaha memahami apa yang diberitahukan guru. Dari kondisi tersebut peneliti melakukan penelitian dengan memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen yaitu SDN Kramat 1 diberi perlakuan dengan menerapkan metode *guided discovery*. Pada kelompok kontrol yaitu SDN Kramat 4 menggunakan metode yang biasa dilakukan oleh guru yaitu ceramah dan demonstrasi.

## **2. Kondisi Setelah Dilakukan Proses Pembelajaran**

Kondisi akhir setelah pemberian perlakuan menunjukkan terdapat perbedaan prestasi belajar IPA pada kedua kelompok. Hal ini terlihat dari perbedaan rata-rata *posttest* yang dicapai oleh masing-masing kelompok. Rata-rata kelompok eksperimen sebesar 72,37 termasuk dalam kategori baik, sedangkan rata-rata *posttest* kelompok kontrol sebesar 53,94 termasuk dalam kategori kurang. Hasil *posttest* menunjukkan nilai rata-rata yang diperoleh kelompok eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata *posttest* yang

diperoleh kelompok kontrol. Selain itu dari hasil uji hipotesis menggunakan *t-test* pada *posttest* diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 4,04 yang lebih besar dari  $t_{tabel}$  1,998. Dari data nilai *posttest* tersebut dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar yang signifikan antara kelompok yang menggunakan metode *guided discovery* dengan kelompok yang menggunakan metode ceramah dan demonstrasi.

### **3. Pengaruh Penerapan *Guided Discovery* Terhadap Prestasi Belajar**

Data hasil analisis data pada kedua kelompok menunjukkan bahwa metode *guided discovery* memberikan pengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa. Prestasi belajar pada kelompok yang menerapkan metode *guided discovery* lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang menerapkan metode ceramah dan demonstrasi. Hal ini disebabkan kedua kelompok menerapkan metode pembelajaran yang berbeda. Pada kelompok eksperimen diterapkan metode *guided discovery*, sedangkan pada kelompok kontrol diterapkan pembelajaran konvensional berupa metode ceramah dan demonstrasi. Pada dasarnya dari kedua metode yang diterapkan sama-sama menarik minat belajar siswa, namun siswa yang menerapkan metode *guided discovery* terlihat lebih antusias. Hal ini disebabkan karena siswa melakukan percobaan sendiri dan menemukan konsep baru lewat kegiatan percobaan tersebut. Sedangkan pada pembelajaran kelompok kontrol siswa menyimak penjelasan serta mengamati demonstrasi yang dilakukan oleh guru tentang sifat-sifat cahaya.

Penggunaan metode yang tepat dapat membuat siswa lebih mudah memahami informasi/ilmu yang diterima. Siswa yang menerapkan metode

*guided discovery* aktif melakukan percobaan, bertanya, berpendapat, berdiskusi maupun mempresentasikan hasil percobaan dan diskusinya selama pembelajaran berlangsung sehingga didapatkan pengalaman yang bersifat konkret. Hal ini sesuai dengan pendapat Arthur A. Carin dan Robert B. Sund (1993: 100) bahwa siswa Sekolah Dasar berada dalam tahap perkembangan operasional konkret, yang berarti dalam mempelajari atau memecahkan suatu masalah dibutuhkan hal-hal yang bersifat konkret. Guru melatih siswa untuk belajar dengan cara *learning by doing* serta membimbing siswa untuk menghubungkan fakta-fakta yang ditemui oleh siswa itu sendiri untuk ditarik kesimpulan.

Pembelajaran dengan menggunakan metode *guided discovery* memungkinkan siswa untuk belajar dengan hakikat belajar itu sendiri, yaitu belajar dengan cara melakukan sendiri sehingga siswa dapat menguasai aspek-aspek kognitif dengan baik. Menurut Slameto (2003:167) metode *guided discovery* menekankan bahwa yang terpenting dalam proses belajar bukanlah penghafalan fakta-fakta, tetapi proses penerimaan pengetahuan. Belajar merupakan jenis pemikiran dimana melalui informasi-informasi yang didapatkan siswa menemukan gambaran baru dan generalisasi. Metode *guided discovery* dinilai efektif dalam pembelajaran sebab siswa menerima lebih banyak dorongan yang timbul dari rasa keingintahuan dalam dirinya. Siswa tertarik untuk turut aktif dalam pembelajaran karena timbul hasrat keingintahuan yang tinggi pada hal-hal yang ditemui. Sejalan dengan pendapat Bruner (Jenny R. E Kaligis dan Hendro Darmodjo, 1992: 35) sebab *guided*

*discovery* penting dalam pembelajaran karena dengan menerapkan metode ini dapat mengembangkan kemampuan intelektual siswa. Siswa mendapatkan motivasi yang timbul dari dalam diri sendiri sehingga siswa benar-benar menghayati bagaimana ilmu itu diperoleh. Sehingga kemampuan siswa untuk memperoleh daya ingat terhadap ilmu yang diperolehnya lebih lama retensinya. Pembelajaran *guided discovery* berupaya membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep atau prinsip yang telah ditetapkan. Hal ini siswa mendorong siswa untuk berfikir kritis selama kegiatan penemuan berlangsung.

Pembelajaran menggunakan metode *guided discovery* juga telah menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran IPA. Prinsip-prinsip pembelajaran IPA di Sekolah Dasar yang dapat mewujudkan pembelajaran yang aktif menurut Maslichach Asy'ary (2006: 44) yaitu dengan menerapkan prinsip latar, prinsip motivasi, prinsip menemukan, prinsip belajar sambil melakukan serta prinsip hubungan sosial. Prinsip latar dilaksanakan oleh guru ketika guru melakukan apersepsi. Guru mengawali pembelajaran dengan cara tanya jawab mengenai pengalaman yang telah dimiliki siswa, sehingga pembelajaran tidak berawal dari suatu hal yang sama sekali belum diketahui siswa. Prinsip motivasi dalam kelompok eksperimen terlihat ketika siswa ingin melakukan percobaan untuk menemukan jawaban-jawaban dari setiap permasalahan yang ditampilkan oleh guru. Rasa ingin tahu tersebut mendorong siswa menemukan sesuatu dengan melakukan kegiatan percobaan untuk menemukan fakta-fakta. Hal ini sesuai dengan prinsip menemukan serta prinsip belajar sambil melakukan. Siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan potensi tersebut

agar merasa senang dan tidak mudah jenuh. Sedangkan prinsip hubungan sosial terlihat dalam kegiatan pembelajaran yang dikerjakan secara berkelompok.

Berbeda dengan kelompok kontrol, dalam pembelajaran menggunakan metode ceramah dan demonstrasi siswa yang mendapatkan pengetahuan dari penjelasan guru serta mengamati kegiatan yang didemonstrasikan oleh guru. Nana Sudjana (2005:78) berpendapat metode demonstrasi adalah suatu metode mengajar yang memperlihatkan bagaimana proses terjadinya sesuatu. Siswa tidak mencoba sendiri bagaimana suatu proses tersebut terjadi juga tidak serta merta memperoleh fakta-fakta sendiri, melainkan dengan memperhatikan proses terjadinya sesuatu. Guru menuliskan beberapa hal penting di papan tulis kemudian siswa mencatatnya untuk dihafalkan. Hal ini berdampak pada tingkat daya ingat siswa yang hanya sementara. Siswa cenderung lebih mudah lupa pada informasi yang telah didapat yang berakibat pada kurang optimalnya pencapaian prestasi belajar.

Dalam kelompok kontrol, siswa terlihat pasif dalam pembelajaran. Beberapa siswa yang duduk di belakang justru tidak memperhatikan kegiatan demonstrasi yang dilakukan guru di depan kelas, sebab alat yang diperagakan oleh guru tidak terlalu terlihat dari bangku belakang. Roestiyah (2001: 85) menerangkan bila alat yang digunakan dalam metode demonstrasi terlalu kecil atau penempatan yang kurang tepat, menyebabkan demonstrasi itu tidak dapat dilihat dengan jelas oleh seluruh siswa. Hal tersebut berdampak siswa yang duduk di belakang tidak begitu .dapat menerima informasi dari guru secara utuh. Lebih lanjut Roestiyah (2001: 85) berpendapat dalam pembelajaran

demonstrasi bila siswa tidak diikutsertakan, maka proses demonstrasi akan kurang dipahami oleh siswa, sehingga kurang berhasil adanya demonstrasi itu. Siswa cenderung pasif dalam memperhatikan kegiatan yang dilakukan oleh guru, sehingga beberapa siswa kurang memaami materi yang disajikan oleh guru.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Beberapa keterbatasan dalam penelitian ini diantaranya adalah:

1. Pemberian perlakuan hanya dilakukan sebanyak 4 kali baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.
2. Pembelajaran pada kedua kelompok tidak dapat dilakukan pada waktu yang bersamaan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Hasil *t-test* yang pada taraf signifikansi 5% diperoleh  $t_{hitung}$  yang lebih besar dari  $t_{tabel}$  yaitu  $4,049 > 1,998$ . Dari pernyataan di atas dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan implementasi *guided discovery* terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SD Se-Gugus Budiwiyata II. Pembelajaran menggunakan metode *guided discovery* pada kelompok eksperimen lebih efektif dalam perolehan prestasi belajar siswa daripada pembelajaran yang biasa dilakukan guru pada kelompok

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka peneliti mengajukan saran sebagai berikut :

1. Guru diharapkan menggunakan variasi mengajar dalam pembelajaran terutama menggunakan metode *guided discovery* saat pembelajaran berlangsung, karena pembelajaran ini terbukti memberikan pengaruh yang positif terhadap prestasi belajar siswa.
2. Pembelajaran menggunakan metode *guided discovery* memerlukan waktu yang cukup lama sehingga diperlukan persiapan agar waktu yang digunakan efektif dan efisien.
3. Pembelajaran dengan menerapkan metode *guided discovery* menuntut adanya alat dan bahan yang dibutuhkan sehingga guru perlu melakukan persiapan yang matang sebelum melakukan pelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Badawi. (1993). *Pedoman Layanan Bimbingan di Sekolah*. Yogyakarta : Damai.
- Ahmad Rohadi. (2004). *Pengelolaan Pembelajaran*. Jakarta: Asdi Mahasatya.
- Anderson, Lorin E. & Krathwol, David R. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*. Penerjemah : Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Carin, A.Arthur & Sund, Robert B. (1993). *Teaching Science Through Discovery*. Ohio: Memil Publishing Company, A Bell & Houwell Information Company.
- Daryanto. (2009). *Panduan Proses Pembelajaran*. Jakarta : AV Publisher.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- E. Mulyasa. (2006). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hendro Damodjo dan Jenny R.E. Kaligis. (1992). *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Moh Nazir. (2005). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Mulyani Sumantri dan Johar Permana. (1999). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Munandar, S.C.U. (1985). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Siswa Sekolah*. Jakarta: Gramedia.
- Maslichah Asy'ary. (2006). *Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Jakarta: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Nana Sudjana. (2006). *Dasar-Dasar dalam Proses Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- \_\_\_\_\_. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.



- Nana Syaodih Sukmadinata. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Remaja Rosda Karya.
- Oemar Hamalik. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Patta Bundhu. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta:Departemen Pendidikan Nasional.
- Riduwan. (2005). *Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Roestiyah N.K. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Asdi Mahasarya.
- Srini M Iskandar. (1997). *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Depdikbud.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sri Sulistyorini. (2007). *Pembelajaran IPA Sedolah Dasar*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Sugihartono. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2008). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. (2011). *Metode Penelitian pendidikan Pendekatan Kuantitaif, dan R&D*. bandung:Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2010). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Supriyadi Saputro, Zainul Abidin & I Wayan Utama. (2000). *Strategi Pembelajaran*. Malang : Depdiknas.
- Suryosubroto. (2002). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syaiful Bahri Djamarah & Aswan Zain. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Syaiful Syagala. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Kasara.
- Usman Samatowa. (2006). *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- Usman Samatowa. (2011). *Pembeajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta : Depdiknas.
- Utami Munandar. (1985). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: Gramedia.
- V. Wiratna Sujarweni. (2007). *Belajar Mudah SPSS untuk Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi dan Umum*. Yogyakarta: Ardana Muedia.
- Wina Sanjaya. (2010). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Winkle, WS. (2000). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta : Media Abadi.

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Nama Kelas V SD Negeri Kramat 1 dan SD Negeri Kramat 4

No	Nama Siswa	
	SD Negeri Kramat 1	SD Negeri Kramat 4
1.	AJ	RT
2.	ADM	DM
3.	DK	MY
4.	DB	SP
5.	GA	BIA
6.	GPK	AW
7.	H	AA
8.	IK	BM
9.	IST	BF
10.	KK	CC
11.	KRS	DA
12.	KY	DJR
13.	KVP	DE
14.	MJ	EN
15.	NP	E
16.	NI	FA
17.	OPK	FR
18.	RDS	FRV
19.	RJ	FE
20.	RFU	GO
21.	RSP	GA
22.	PW	Y
23.	PTF	LN
24.	QR	NS
25.	TM	R
26.	TW	RA
27.	VP	RAD
28.	VDS	RPU
29.	YIR	YW
30.	YD	TJS
31.	YM	WS
32.	AP	APM
33.	-	NPA

Lampiran 2. Waktu Penelitian

<b>Hari/Tanggal</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Keterangan</b>
Jum'at, 4 Oktober 2013	Meminta data ke UPTD	-
Sabtu, 5 Oktober 2013	Observasi Pra Penelitian SDN Kramat 1 dan SDN Kramat 4	-
Jum'at, 11 Oktober 2013	Observasi Pra Penelitian ke SDN Kramat 2	-
Sabtu, 12 Oktober 2013	Observasi Pra Penelitian SDN Kramat 5	-
Jum'at, 18 Oktober 2013	Observasi Pra Penelitian SDN Kramat 3	-
Sabtu, 7 Desember 2013	Permohonan Izin melakukan penelitian	Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol
Sabtu, 14 Desember 2013	Diskusi menentukan materi dan tanggal penelitian pada SD Kramat 1	Kelompok Eksperimen
Sabtu, 21 Desember 2013	Diskusi menentukan materi dan tanggal penelitian pada SD Kramat 4	Kelompok Kontrol
Sabtu, 8 Februari 2014	Izin untuk mengadakan uji validitas ke SDN Kramat 5	-
Selasa, 11 Februari 2014	Uji Validitas Instrumen tes prestasi belajar siswa kelas VI SDN Kramat 5	-
Rabu, 26 Februari 2014	Berdiskusi dengan guru klas mengenai jadwal penelitian dan pembelajaran menggunakan metode <i>guided discovery</i>	Kelompok Eksperimen
Jum'at, 28 Februari 2014	Berdiskusi dengan guru klas mengenai jadwal penelitian	Kelompok Kontrol
Selasa, 10 Maret 2014	Persiapan peralatan dan simulasi pra pembelajaran menggunakan metode <i>guided discovery</i>	Kelompok Eksperimen

Hari/tgl	Kelompok Eksperimen			Hari/tgl	Kelompok Kontrol		
	Kegiatan	Waktu	Materi		Kegiatan	Waktu	Materi
Rabu, 12 Maret 2014	<i>Pretest</i> prestasi belajar	07.15-08.30	----- ---	Sabtu, 15 Maret 2014	<i>Pretest</i> prestasi belajar	07.15-08.30	----- -
Jum'at, 14 Maret 2014	Pemberian Perlakuan I	07.30-08.45	Sifat-sifat Cahaya	Jum'at, 21 Maret 2014	Pembelajaran konvensional	09.45-10.50	Sifat-sifat Cahaya
Rabu, 19 Maret 2014	Pemberian Perlakuan II	07.15 - 08.30	Sifat-sifat Cahaya	Sabtu, 22 Maret 2014	Pembelajaran konvensional	07.15-08.30	Sifat-sifat Cahaya
Kamis, 20 Maret 2014	Pemberian Perlakuan III	07.15 - 08.30	Sifat-sifat Cahaya	Jumat, 28 Maret 2014	Pembelajaran konvensional	09.45-10.50	Sifat-sifat Cahaya
Rabu, 26 Maret 2014	Pemberian Perlakuan IV	07.15-08.30	Sifat-sifat Cahaya	Sabtu, 29 Maret 2014	Pembelajaran konvensional	07.15-08.30	Sifat-sifat Cahaya
Jum'at, 4 April 2014	<i>Posttet</i> prestasi belajar	07.15-08.30	----- ---	Jum'at, 4 April 2014	<i>Posttest</i> prestasi belajar	09.45-10.50	----- -

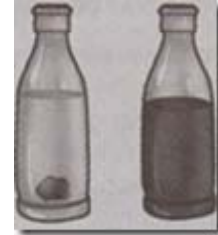
## TES MATA PELAJARAN IPA MATERI CAHAYA

Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan menyilang (X) huruf a, b, c, atau d pada lembar jawab yang telah disediakan!

1. I. cahaya bisa dipantulkan                      III. cahaya bisa dibiaskan  
II. cahaya merambat lurus                      IV. cahaya bisa diserap

Pernyataan di atas yang benar dalam menjelaskan sifat-sifat cahaya adalah ....

- a. I dan II    **c. I, II dan III**  
b. I dan III    d. I, II dan IV
2. Dasar kolam yang airnya jernih terlihat lebih dangkal dari sebenarnya merupakan salah satu peristiwa....  
a. perambatan cahaya  
b. pemantulan cahaya  
c. pembentukan bayangan  
**d. pembiasan cahaya**
3. Saat batu diletakkan dalam air bening, batu terlihat dengan jelas. Namun, saat batu diletakkan dalam air yang diberi warna hitam, batu tidak terlihat. Hal ini membuktikan bahwa cahaya bersifat ....  
**a. menembus benda bening**  
b. dapat diuraikan  
c. merambat lurus  
d. dapat dipantulkan
4. Kaca spion pada mobil berfungsi untuk melihat kendaraan lain dari belakang, tanpa perlu menoleh ke belakang. Hal itu disebabkan karena cahaya ....  
a. bergerak lurus  
b. dibiaskan  
c. dibelokkan  
**d. dipantulkan**



5.



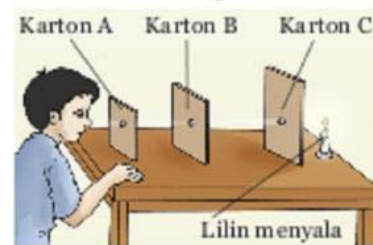
Cermin ..... sering digunakan di toko-toko swalayan untuk memudahkan penjaga toko mengamati keadaan toko, sebab .....

- a. cekung, bayangan yang terbentuk tegak lebih besar  
b. cekung, bayangan yang terbentuk tegak diperkecil  
c. cembung, bayangan yang terbentuk tegak diperbesar  
**d. cembung, bayangan yang terbentuk tegak diperkecil**

6. Bentuk bayangan pada cermin datar adalah ....  
 a. terbalik  
 b. lebih kecil  
 c. **sama besar**  
 d. lebih besar
7. Shesa bercermin sehingga dapat melihat bayangan dirinya. Hal ini membuktikan bahwa cahaya ....  
 a. dapat diuraikan  
 b. **dapat dipantulkan**  
 c. merambat lurus  
 d. dapat dispersi

8. Edgar mendapatkan tugas sekolah untuk menuliskan beberapa peristiwa alam yang ia temui di kehidupan sehari-harinya. Peristiwa yang pertama yaitu Edgar melihat ikan yang tampak lebih besar dari ukuran aslinya. Peristiwa kedua yaitu setelah terjadi hujan Edgar melihat warna-warni pelangi. Peristiwa ketiga yang ia jumpai adalah Edgar melihat gelembung-gelembung sabun yang jika diamati secara seksama tampak berbagai macam warna. Peristiwa alam terakhir yang ia lihat yaitu kaki Edgar yang tampak lebih pendek ketika Edgar sedang berenang.  
 Peristiwa-peristiwa tersebut termasuk dalam konsep ....  
 a. pemantulan dan pembiasan cahaya  
 b. **pembiasan dan penguraian cahaya**  
 c. penguraian dan pemantulan cahaya  
 d. perambatan dan pemantulan cahaya

9. Pada gambar di samping cahaya lilin tidak dapat dilihat oleh pengamat apabila layar karton B digeser sedikit ke arah samping. Hal ini disebabkan karena cahaya ....



- a. diuraikan  
 b. **terhalang**  
 c. dipantulkan  
 d. dibiaskan
10. Jika cahaya datang dari zat kurang rapat menuju zat lebih rapat akan ....  
 a. dibiaskan mendekati garis normal  
 b. dibiaskan menjauhi garis normal  
 c. dipantulkan kembali  
 d. merambat lurus
11. Urutan warna dalam pelangi adalah ....  
 a. merah, jingga, kuning, hijau, nila, biru, dan ungu  
 b. merah, jingga, hijau, kuning, biru, nila, dan ungu  
 c. **merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila dan ungu**  
 d. merah, jingga, hijau, biru, nila, kuning dan ungu



- 
- A diagram showing a V-shaped structure. The left arm is labeled 'sinar datang' (incident ray) and the right arm is labeled 'sinar pantul' (reflected ray).

**c.**

d.

- a. dibiaskan  
b. **dipantulkan**  
c. menembus benda bening  
d. menyerap benda

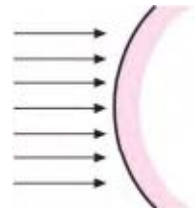
- a. **lampu mobil**                      c. kaca spion  
b. kaca pembesar                      d. kaca pengawas di swalayan

- memantulkan cahaya pada cermin
- arah rambatan cahaya pada senter
- cahaya menembus gelas kaca bening
- terbentuknya pelangi pada saat hujan**

- a. mengumpulkan cahaya  
b. memendarkan cahaya  
c. membiaskan cahaya  
**d. memantulkan cahaya**

- a. membelokkan cahaya ke mata  
b. **memantulkan cahaya ke mata**  
c. membiaskan cahaya ke mata  
d. menyerap cahaya ke mata

- a. diperkecil  
b. diperbesar  
c. sama besar  
d. tidak jelas



19.



Bayangan pada tiang selalu berubah-ubah. Pada pagi hari, bayangan terlihat dari arah barat kemudian sedikit demi sedikit hilang. Begitu sebaliknya, menjelang sore bayangan muncul kembali dan menghilang ketika petang. Hal ini membuktikan bahwa cahaya .....

- a. cahaya dapat dipantulkan
- b. cahaya dapat dibiaskan
- c. cahaya dapat diuraikan
- d. **cahaya merambat lurus**

20. Berikut ini peristiwa penguraian cahaya adalah terjadinya ....

- a. gerhana
- b. **pelangi**
- c. fatamorgana
- d. siang dan malam

21. Warna-warni dalam pelangi disebut ....

- a. pembiasan
- b. fatamorgana
- c. **spektrum**
- d. difusi

22. Gambar di samping menunjukkan keadaan sebatang pensil yang diletakkan di dalam sebuah gelas berisi air.

Cara yang dilakukan agar pensil terlihat lurus kembali adalah .....

- a. air di dalam gelas itu dikurangi sedikit
- b. air di dalam gelas tersebut ditambah sedikit
- c. **membuang seluruh air di dalam gelas**
- d. menambah air di dalam gelas sebanyak  $\frac{3}{4}$  gelas



23. Pemantulan baur terjadi jika cahaya jatuh pada ....

- a. kaca
- b. keramik
- c. tembok
- d. **gundukan pasir**

24. Kamu dapat melihat keluar rumah melalui pintu kaca. Ini menunjukkan bahwa kaca termasuk....

- a. benda gelap
- b. **benda bening**
- c. benda keras
- d. benda mati

25. Bayangan yang terbentuk lebih kecil dan tegak dibentuk oleh cermin ....

- a. **cembung**
- b. cekung
- c. datar
- d. tegak

26. Benda-benda bening mempunyai sifat ....

- a. memantulkan cahaya
- b. **meneruskan cahaya**
- c. membentuk bayangan
- d. menguraikan cahaya

27. Garis khayal yang tegak lurus pada bidang batas kedua zat disebut ....
- a. garis bagi
  - b. garis maya
  - c. garis lurus
  - d. garis normal**

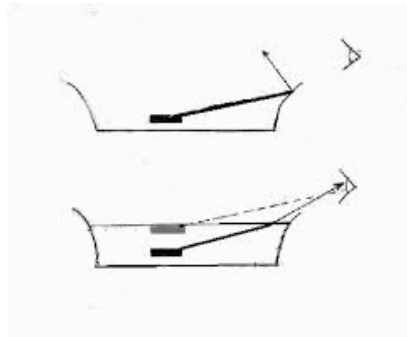
28. Jika benda disamping diputar dengan cepat warna yang akan terbentuk adalah ....
- a. merah
  - b. hitam
  - c. ungu
  - d. putih**



29.

gambar 1

gambar 2

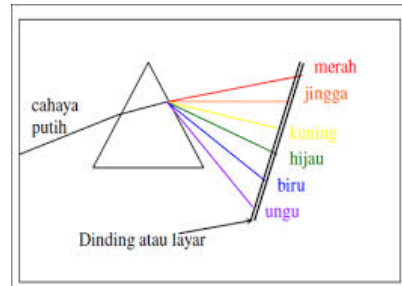


Uang logam yang berada dalam mangkuk yang berisis air (gambar 2) tampak lebih dekat daripada uang logam yang berada dalam mangkuk tanpa air (gambar 1). Hal ini membuktikan bahwa cahaya dapat ....

- a. diuraikan
  - b. merambat lurus
  - c. dibiaskan**
  - d. menembus benda bening
30. Warna-warna pada pelangi timbul akibat pembiasan dan penguraian oleh ....
- a. awan
  - b. cahaya matahari
  - c. udara
  - d. tetes-tetes air hujan**
31. Ketika Ani bercermin, bayangan yang terlihat adalah lebih besar dari bayangan aslinya. Yang sebaiknya Ani lakukan adalah .....
- a. mengganti cermin cembung tersebut dengan cermin datar agar bayangan yang terlihat sama besar
  - b. mengganti cermin cembung tersebut dengan cermin cekung agar bayangan terlihat tampak lebih besar
  - c. mengganti cermin cekung tersebut dengan cermin datar agar bayangan yang terlihat sama besar**
  - d. mengganti cermin cekung tersebut dengan cermin cembung agar bayangan tampak lebih besar
32. Berikut ini cara yang tidak digunakan untuk membuktikan bahwa cahaya dapat dibiaskan adalah .....
- a. mengamati kaki yang masuk ke dalam air ketika saat berenang
  - b. mengamati warna-warna yang terbentk pada pelangi**
  - c. mengamati ikan-ikan yang tampak lebih dekat pada kolam
  - d. mengamati bintang-bintang yang terlihat sangat kecil dan jauh

33. Pemantulan baur dapat terlihat dalam kehidupan sehari-hari, seperti ....  
a. Kacamata  
b. Lampu kendaraan bermotor  
c. lampu senter  
**d. fatamorgana**
34. Di bawah ini yang termasuk benda yang bersifat meneruskan cahaya adalah ....  
a. kaca, kayu, plastik  
b. kaca, mika, kertas karton  
**c. kaca, mika, dan plastik**  
d. kertas karton, keramik, kaca

35. Gambar di samping menunjukkan sifat cahaya ....  
**a. dapat diuraikan**  
b. dapat dipantulkan  
c. dapat dibiaskan  
d. dapat diserap



Lampiran 4. Rincian Uji Vaiditas dan Reliabilitas Soal Prestasi Belajar

**Reliability**

**Scale: ALL VARIABLES**

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	36	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	36	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.807	35

**Item-Total Statistics**

No	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
SOAL01	20.3333	33.143	.405	.798
SOAL02	20.3333	32.743	.480	.795
SOAL03	20.3056	33.133	.418	.798
SOAL04	20.3056	35.475	-.017	.813
SOAL05	20.4167	31.279	.728	.785
SOAL06	20.0833	33.964	.477	.799
SOAL07	20.3333	32.971	.437	.797
SOAL08	20.2778	32.092	.641	.790
SOAL09	20.3056	35.533	-.027	.813
SOAL10	20.3611	32.923	.436	.797
SOAL11	20.3056	33.190	.407	.798
SOAL12	20.1944	34.961	.301	.808

No	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
SOAL14	20.8056	33.361	.448	.798
SOAL15	20.5000	33.571	.301	.802
SOAL16	20.6389	35.152	.037	.812
SOAL17	20.4444	36.711	-.224	.821
SOAL18	20.5000	35.686	-.057	.815
SOAL19	20.5556	33.683	.294	.803
SOAL20	20.5000	34.829	.086	.810
SOAL21	20.3889	32.644	.480	.795
SOAL22	20.5278	32.599	.475	.795
SOAL23	20.4722	32.428	.506	.794
SOAL24	20.0278	35.799	-.114	.810
SOAL25	20.5000	34.257	.183	.807
SOAL26	20.3889	32.473	.512	.794
SOAL27	20.6944	34.733	.118	.808
SOAL28	20.1944	33.075	.512	.796
SOAL29	20.3333	33.371	.362	.800
SOAL30	20.5278	35.285	.010	.813
SOAL31	20.3056	33.475	.353	.800
SOAL32	20.5556	33.511	.314	.801
SOAL33	20.5278	33.913	.343	.804
SOAL34	20.1667	34.657	.380	.806
SOAL35	20.4167	33.564	.308	.802

**Keterangan Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Prestasi Belajar**

Soal	Corrected Item-Total Correlation	$r_{\text{tabel}}$	Ket
Soal 1	.405	0,288	Valid
Soal 2	.480	0,288	Valid
Soal 3	.418	0,288	Valid

<b>Soal</b>	<b>Corrected Item-Total Correlation</b>	<b><math>r_{\text{tabel}}</math></b>	<b>Ket</b>
Soal 4	-.017	0,288	Tidak Valid
Soal 5	.728	0,288	Valid
Soal 6	.477	0,288	Valid
Soal 7	.437	0,288	Valid
Soal 8	.641	0,288	Valid
Soal 9	-.027	0,288	Tidak Valid
Soal 10	.436	0,288	Valid
Soal 11	.407	0,288	Valid
Soal 12	.301	0,288	Valid
Soal 13	.526	0,288	Valid
Soal 14	.448	0,288	Valid
Soal 15	.301	0,288	Valid
Soal 16	.037	0,288	Tidak Valid
Soal 17	-.224	0,288	Tidak Valid
Soal 18	-.057	0,288	Tidak Valid
Soal 19	.294	0,288	Valid
Soal 20	.086	0,288	Tidak Valid
Soal 21	.480	0,288	Valid
Soal 22	.475	0,288	Valid
Soal 23	.506	0,288	Valid
Soal 24	-.114	0,288	Tidak Valid
Soal 25	.183	0,288	Tidak Valid
Soal 26	.512	0,288	Valid
Soal 27	.118	0,288	Tidak Valid
Soal 28	.512	0,288	Valid
Soal 29	.362	0,288	Valid
Soal 30	.010	0,288	Tidak Valid
Soal 31	.353	0,288	Valid
Soal 32	.314	0,288	Valid
Soal 33	.343	0,288	Valid
Soal 34	.380	0,288	Valid
Soal 35	.308	0,288	Valid

**TES MATA PELAJARAN IPA MATERI CAHAYA**

**Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan menyilang (X) huruf a, b, c, atau d pada lembar jawab yang telah disediakan!**

1. I. cahaya bisa dipantulkan  
II. cahaya merambat lurus  
Pernyataan di atas yang benar dalam menjelaskan sifat-sifat cahaya adalah ....  
c. I dan II  
d. I dan III  
III. cahaya bisa dibiaskan  
IV. cahaya bisa diserap  
**c. I, II dan III**  
d. I, II dan IV
2. Dasar kolam yang airnya jernih terlihat lebih dangkal dari sebenarnya merupakan salah satu peristiwa....  
a. perambatan cahaya  
b. pemantulan cahaya  
c. pembentukan bayangan  
**d. pembiasan cahaya**
3. Saat batu diletakkan dalam air bening, batu terlihat dengan jelas. Namun, saat batu diletakkan dalam air yang diberi warna hitam, batu tidak terlihat. Hal ini membuktikan bahwa cahaya bersifat ....  
**a. menembus benda bening**  
b. dapat diuraikan  
c. merambat lurus  
d. dapat dipantulkan



4.



Cermin ..... sering digunakan di toko-toko swalayan untuk memudahkan penjaga toko mengamati keadaan toko, sebab .....

- e. cekung, bayangan yang terbentuk tegak lebih besar  
f. cekung, bayangan yang terbentuk tegak diperkecil  
g. cembung, bayangan yang terbentuk tegak diperbesar  
**h. cembung, bayangan yang terbentuk tegak diperkecil**
5. Bentuk bayangan pada cermin datar adalah ....  
a. terbalik  
b. lebih kecil  
c. **sama besar**  
d. lebih besar
6. Shesa bercermin sehingga dapat melihat bayangan dirinya. Hal ini membuktikan bahwa cahaya ....



- e. dapat diuraikan
- f. dapat dipantulkan**
- g. merambat lurus
- h. dapat dispersi

7. Edgar mendapatkan tugas sekolah untuk menuliskan beberapa peristiwa alam yang ia temui di kehidupan sehari-harinya. Peristiwa yang pertama yaitu Edgar melihat ikan yang tampak lebih besar dari ukuran aslinya. Peristiwa kedua yaitu setelah terjadi hujan Edgar melihat warna-warni pelangi. Peristiwa ketiga yang ia jumpai adalah Edgar melihat gelembung-gelembung sabun yang jika diaamati secara seksama tampak berbagai macam warna. Peristiwa alam terakhir yang ia lihat yaitu kaki Edgar yang tampak lebih pendek ketika Edgar sedang berenang. Peristiwa-peristiwa tersebut termasuk dalam konsep ....

- e. pemantulan dan pembiasan cahaya
- f. pembiasan dan penguraian cahaya**
- g. penguraian dan pemantulan cahaya
- h. perambatan dan pemantulan cahaya

8. Jika cahaya datang dari zat kurang rapat menuju zat lebih rapat akan ....

- e. dibiaskan mendekati garis normal
- f. dibiaskan menjauhi garis normal
- g. dipantulkan kembali
- h. merambat lurus

9. Urutan warna dalam pelangi adalah ....

- e. merah, jingga, kuning, hijau, nila, biru, dan ungu
- f. merah, jingga, hijau, kuning, biru, nila, dan ungu
- g. merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila dan ungu**
- h. merah, jingga, hijau, biru, nila, kuning dan ungu



Agar jalannya sinar datang dan sinar pantul terbentuk seperti gambar di samping, maka cahaya harus mengenai permukaan yang .....

c.

c.

d.

d.

11. Kamu dapat melihat bayanganmu di kolam. Ini menunjukkan bahwa cahaya dapat .....

- c. dibiaskan
- c. menembus benda bening
- d. **dipantulkan**
- d. menyerap benda

12. Penggunaan cermin cekung terlihat pada ....

- a. **lampu mobil**
- c. **kaca spion**
- b. **kaca pembesar**
- d. kaca pengawas di swalayan

13. Salah satu peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang menunjukkan sifat cahaya dapat diuraikan adalah ....

- a. memantulkan cahaya pada cermin
- b. arah rambatan cahaya pada senter
- c. cahaya menembus gelas kaca bening
- d. **terbentuknya pelangi pada saat hujan**

14.



Bayangan pada tiang selalu berubah-ubah. Pada pagi hari, bayangan terlihat dari arah barat kemudian sedikit demi sedikit hilang. Begitu sebaliknya, menjelang sore bayangan muncul kembali dan menghilang ketika petang. Hal ini membuktikan bahwa cahaya .....

- a. cahaya dapat dipantulkan
- b. cahaya dapat dibiaskan
- c. cahaya dapat diuraikan
- d. **cahaya merambat lurus**

15. Warna-warni dalam pelangi disebut ....

- c. pembiasan
- c. **spektrum**
- d. fatamorgana
- d. difusi

16.



Gambar di samping menunjukkan keadaan sebatang pensil yang diletakkan di dalam sebuah gelas berisi air.

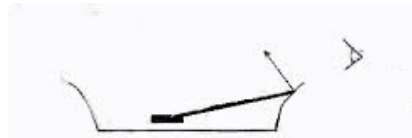
Cara yang dilakukan agar pensil terlihat lurus kembali adalah .....

- e. air di dalam gelas itu dikurangi sedikit
  - f. air di dalam gelas tersebut ditambah sedikit
  - g. membuang seluruh air di dalam gelas**
  - h. menambah air di dalam gelas sebanyak  $\frac{3}{4}$  gelas
17. Pemantulan baur terjadi jika cahaya jatuh pada ....
- c. kaca
  - d. keramik
  - c. tembok
  - d. gundukan pasir**
18. Benda-benda bening mempunyai sifat ....
- a. memantulkan cahaya
  - b. meneruskan cahaya**
  - c. membentuk bayangan
  - d. menguraikan cahaya
19. Jika benda disamping diputar dengan cepat warna yang akan terbentuk adalah ....
- c. merah
  - d. hitam**
  - C. ungu
  - d. putih**

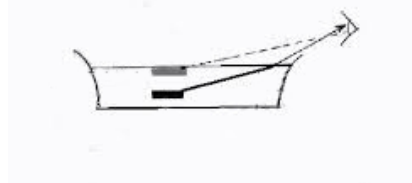


20.

gambar 1



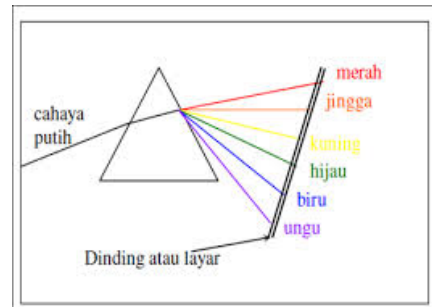
gambar 2



Uang logam yang berada dalam mangkuk yang berisis air (gambar 2) tampak lebih dekat daripada uang logam yang berada dalam mangkuk tanpa air (gambar 1). Hal ini membuktikan bahwa cahaya dapat ....

- a. diuraikan
  - b. merambat lurus
  - c. dibiaskan**
  - d. menembus benda bening
21. Ketika Ani bercermin, bayangan yang terlihat adalah lebih besar dari bayangan aslinya. Yang sebaiknya Ani lakukan adalah .....
- e. mengganti cermin cembung tersebut dengan cermin datar agar bayangan yang terlihat sama besar
  - f. mengganti cermin cembung tersebut dengan cermin cekung agar bayangan terlihat tampak lebih besar
  - g. mengganti cermin cekung tersebut dengan cermin datar agar bayangan yang terlihat sama besar**
  - h. mengganti cermin cekung tersebut dengan cermin cembung agar bayangan tampak lebih besar
22. Berikut ini cara yang tidak digunakan untuk membuktikan bahwa cahaya dapat dibiaskan adalah .....
- a. mengamati kaki yang masuk ke dalam air ketika saat berenang

- b. **mengamati warna-warna yang terbentk pada pelangi**
  - c. mengamati ikan-ikan yang tampak lebih dekat pada kolam
  - d. mengamati bintang-bintang yang terlihat sangat kecil dan jauh
23. Pemantulan baur dapat terlihat dalam kehidupan sehari-hari, seperti ....
- a. Kacamata
  - b. Lampu kendaraan bermotor
  - c. lampu senter
  - d. **fatamorgana**
24. Di bawah ini yang termasuk benda yang bersifat meneruskan cahaya adalah ....
- e. kaca, kayu, plastik
  - f. kaca, mika, kertas karton
  - g. **kaca, mika, dan plastik**
  - h. kertas karton, keramik, kaca
25. Gambar di samping menunjukkan sifat cahaya ....
- a. **dapat diuraikan**
  - b. dapat dipantulkan
  - c. dapat dibiaskan
  - d. dapat diserap



Lampiran 6. Lembar Observasi Kelompok Eksperimen

**Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran *Guided Discovery***

Observasi pokok bahasan :  
 Hari, tanggal :  
 Waktu :

Berilah tanda centang (✓) pada kolom “Ya/Tidak” sesuai dengan hasil pengamatan saudara!

No.	Fokus Pengamatan	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1.	Guru menyiapkan LKS. alat dan bahan serta menata tempat duduk.		
2.	Guru memberikan stimulasi berupa pertanyaan untuk memancing hasrat keingintahuan siswa.		
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran untuk mempersiapkan siswa dalam kegiatan penemuan.		
4.	Guru menjelaskan langkah-langkah dalam melakukan kegiatan percobaan		
5.	Guru membimbing siswa menuliskan hipotesis penelitian dalam LKS.		
6.	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan kegiatan uji coba.		
7.	Guru membimbing siswa menganalisis data		
8.	Guru membimbing siswa mencocokkan hasil uji coba dengan hipotesis		
9.	Guru membimbing siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya.		
10.	Guru bersama siswa (secara klasikal) menarik kesimpulan yang didapat dalam pembelajaran.		
11.	Siswa mengerjakan soal evaluasi.		

Magelang, Maret 2014  
 Observer,

Lampiran 4. Lembar Observasi Kelompok Kontrol

**Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Ceramah dan Tanya Jawab**

Observasi pokok bahasan :

Hari, tanggal :

Waktu :

Berilah tanda centang (✓) pada kolom “Ya/Tidak” sesuai dengan hasil pengamatan saudara!

No.	Fokus Pengamatan	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan apersepsi, berupa pertanyaan atau cerita singkat		
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
3.	Menyajikan materi secara bertahap dengan cara ceramah dan tanya jawab.		
4.	Guru bersama siswa menyimpulkan materi		
5.	Guru melakukan tanya jawab/evaluasi		

Magelang, Maret 2014  
Observer,

Lampiran 8. Perbandingan Nilai *Pre Test* Prestasi Belajar Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No	Skor Prestasi Belajar	
	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	36.0	44.0
2	44.0	40.0
3	36.0	32.0
4	32.0	44.0
5	44.0	56.0
6	48.0	36.0
7	40.0	40.0
8	40.0	40.0
9	48.0	44.0
10	44.0	56.0
11	44.0	44.0
12	44.0	40.0
13	52.0	68.0
14	36.0	44.0
15	52.0	36.0
16	40.0	44.0
17	52.0	40.0
18	40.0	48.0
19	44.0	32.0
20	52.0	52.0
21	44.0	32.0
22	36.0	44.0
23	56.0	48.0
24	48.0	44.0
25	40.0	32.0
26	36.0	36.0
27	48.0	36.0
28	40.0	48.0
29	32.0	44.0
30	32.0	32.0
31	32.0	36.0
32	36.0	32.0
33		48.0

Lampiran 9. Data Deskriptif *Pretest* Kelompok Eksperimen

**Statistics**

VAR00001

N	Valid	32
	Missing	0
Mean		42.1250
Std. Error of Mean		1.19116
Median		42.0000
Mode		44.00
Std. Deviation		6.73819
Skewness		.202
Std. Error of Skewness		.414
Range		24.00
Minimum		32.00
Maximum		56.00
Sum		1348.00

**VAR00001**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	32	4	12.5	12.5	12.5
	36	6	18.8	18.8	31.2
	40	6	18.8	18.8	50.0
	44	7	21.9	21.9	71.9
	48	4	12.5	12.5	84.4
	52	4	12.5	12.5	96.9
	56	1	3.1	3.1	100.0
Total		32	100.0	100.0	



Lampiran 10. Data Deskriptif *Pretest* Kelompok Kontrol

**Statistics**

VAR00001

N	Valid	33
	Missing	0
Mean		42.1818
Std. Error of Mean		1.42585
Median		44.0000
Mode		44.00
Std. Deviation		8.19090
Skewness		1.011
Std. Error of Skewness		.409
Range		36.00
Minimum		32.00
Maximum		68.00
Sum		1392.00

**VAR00001**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	32	6	18.2	18.2	18.2
	36	5	15.2	15.2	33.3
	40	5	15.2	15.2	48.5
	44	9	27.3	27.3	75.8
	48	4	12.1	12.1	87.9
	52	1	3.0	3.0	90.9
	56	2	6.1	6.1	97.0
	68	1	3.0	3.0	100.0
Total		33	100.0	100.0	

Lampiran 11. RPP Kelompok Eksperimen

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

<b>Sekolah</b>	<b>: SD N Kramat 1 Magelang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: IPA</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: V/II</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: (Pertemuan Pertama) 2x35 menit</b>
<b>Metode</b>	<b>: <i>Guided Discovery</i></b>

**A. Standar Kompetensi**

Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

**B. Kompetensi Dasar**

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

**C. Indikator**

1. Mendeskripsikan sifat cahaya merambat lurus.
2. Mendeskripsikan sifat cahaya menembus benda bening.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Setelah melakukan kegiatan praktek menggunakan metode *guided discovery* siswa dapat mendeskripsikan arah rambatan cahaya dengan benar.
2. Setelah melakukan kegiatan praktek menggunakan metode *guided discovery* siswa dapat mendeskripsikan sifat cahaya menembus benda bening dengan benar.

**E. Materi**

Sifat-sifat cahaya (merambat lurus dan menembus benda bening).

**F. Metode Pembelajaran**

Metode : *guided discovery*

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

**1. Kegiatan awal**

**a. Tahap Persiapan (*Preparation*)**

- 1) Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5 orang siswa.

- 2) Guru menyiapkan peralatan dan bahan untuk kegiatan inti pada tiap-tiap kelompok

**b. Pra-diskusi (*Pre-activity Discussion*)**

- 1) Guru membuka pelajaran dengan berdoa, salam, dan mengkondisikan siswa untuk siap menerima pelajaran.
- 2) Guru memberikan stimulasi  
Guru meminta siswa untuk memejamkan mata. Kemudian meminta siswa membayangkan bahwa mereka sedang berada di tempat yang gelap. Kemudian terdapat cahaya yang datang dari atas, dari bawah, kemudian dari samping, dan sebagainya. Guru bertanya, “Bagaimana arah rambat cahaya tersebut?” Guru membawa senter, kemudian menyalakannya. Guru bertanya, “Apakah kalian melihat cahaya senter ini? Jika ibu menutupnya dengan tangan, apakah kalian masih tetap bisa melihat cahaya tersebut?”
- 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa untuk melakukan kegiatan penemuan.
- 4) Guru menjelaskan langkah-langkah melakukan kegiatan penemuan.
- 5) Siswa menyusun hipotesis berupa cahaya senter akan merambat lurus dengan bimbingan guru.

**Kegiatan Inti**

**c. *Data Collection***

- 1) Siswa dengan bantuan guru mengumpulkan data melakukan kegiatan percobaan mengenai cahaya merambat lurus.
- 2) Siswa dengan bimbingan guru menganalisis data yang didapat.
- 3) Siswa mencocokkan hasil uji coba dengan hipotesis.
- 4) Siswa menarik kesimpulan bahwa cahaya merambat lurus dengan bimbingan guru.
- 5) *Ice breaking*
- 6) Siswa memulai kegiatan penyelidikan tentang cahaya menembus benda bening dengan cara membaca petunjuk pada LKS. (Guru membimbing siswa).

- 7) Siswa menyusun hipotesis berupa cahaya senter akan merambat lurus dengan bimbingan guru.
- 8) Siswa dengan bantuan guru mengumpulkan data melakukan kegiatan percobaan mengenai cahaya menembus benda bening.
- 9) Siswa dengan bimbingan guru menganalisis data yang didapat.
- 10) Siswa mencocokkan hasil uji coba dengan hipotesis.
- 11) Siswa menarik kesimpulan dengan bimbingan guru.

**d. Follow-up**

- 1) Guru memastikan setiap kelompok telah selesai melakukan kegiatan penemuannya.
- 2) Siswa mempresentasikan hasil temuannya.
- 3) Guru *me-review* hasil kegiatan siswa.
- 4) Siswa melakukan tanya jawab dengan guru untuk menarik kesimpulan yang benar. Guru memastikan siswa memahami kesimpulan dan konsep cahaya merambat lurus serta menembus benda bening.
- 5) Siswa membersihkan, merapikan, serta mengembalikan alat dan bahan yang telah digunakan dalam pembelajaran.

**Penutup**

- 1) Siswa mengerjakan soal evaluasi
- 2) Guru menutup pembelajaran dengan salam.

**H. Sumber dan Media Pembelajaran**

**1. Sumber**

Choril Azmiyawati, dkk. 2008. IPA 5 Salingtemas. Jakarta : Depdiknas.

Haryanto. 2007. Sains Untuk Sekolah Dasar Kelas 5. Jakarta : Erlangga.

Hendro Darmodjo. & Jenny R. E. Kaligis. (1993). Pendidikan IPA. Jakarta: Depdiknas.

Heri Sulistyanto & Edy Wiyono. 2008. Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas 5 SD/MI. Jakarta : Depdiknas.

**2. Media Pembelajaran**

Terlampir

## I. Penilaian

### 1. Penilaian Kognitif

- Bentuk penilaian : Tes
- Instrumen penilaian : Isian singkat terdiri dari 10 butir
- Rubrik penilaian : Jika siswa dapat menjawab dengan benar pada setiap butir, maka diberi skor 1. Jika tidak dapat menjawab atau jawaban salah diberi skor 0.

$$\begin{aligned}\text{Nilai} &= \text{Jumlah skor} \times 10 \\ &= 10 \times 10 = 100\end{aligned}$$

Guru Kelas

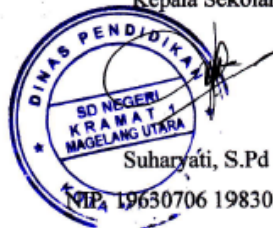
Neng Rina Fitriani, A.Md  
NIP. 19800820 200903 2 006

Magelang, 14 Maret 2014

Peneliti

Renita Putri Prastiwi  
NIP. 10108244114

Mengetahui,  
Kepala Sekolah



Suharyati, S.Pd

NIP. 19630706 198303 2 009

## **Lampiran**

### **Materi**

#### **CAHAYA MERAMBAT LURUS**

Saat berjalan di kegelapan, kamu memerlukan senter. Ketika senter kamu nyalakan, bagaimana arah rambatan cahaya yang keluar dari senter tersebut? Cahaya dari lampu senter arah rambatannya menurut garis lurus. Benarkah cahaya merambat lurus?. Kamu akan membuktikan sifat cahaya ini dengan melakukan kegiatan praktek.

#### **CAHAYA MENEMBUS BENDA BENING**

Berdasarkan dapat tidaknya memancarkan cahaya, benda dikelompokkan menjadi benda sumber cahaya dan benda gelap. Benda sumber cahaya dapat memancarkan cahaya. Contoh benda sumber cahaya yaitu Matahari, lampu, dan nyala api. Sementara itu, benda gelap tidak dapat memancarkan cahaya. Contoh benda gelap yaitu batu, kayu, dan kertas. Berdasarkan dapat tidaknya meneruskan cahaya, benda dibedakan menjadi benda tidak tembus cahaya dan benda tembus cahaya. Benda tidak tembus cahaya tidak dapat meneruskan cahaya yang mengenainya. Apabila dikenai cahaya, benda ini akan membentuk bayangan. Contoh benda tidak tembus cahaya yaitu kertas, karton, tripleks, kayu, dan tembok. Sementara itu, benda tembus cahaya dapat meneruskan cahaya yang mengenainya. Contoh benda tembus cahaya yaitu kaca.

**LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**  
**SIFAT-SIFAT CAHAYA**

**Nama anggota kelompok :** 1. ....  
2 .....  
3 .....  
4 .....  
5 .....

**Tujuan**

Mende sifat-sifat cahaya.

**Alat dan Bahan**

1. 3 kertas karton tebal
2. Senter
3. Kertas putih

**Pertanyaan Utama**

Apa yang akan terlihat jika cahaya senter disorotkan pada kertas yang berlubang?

.....  
.....

Untuk mengetahui apakah jawabanmu benar atau tidak mari lakukan kegiatan berikut!

**Langkah Kerja :**

1. Sediakan 3 lembar kertas karton dengan ukuran yang sama, kertas putih dan senter.
2. Buat lubang kecil pada bagian tengah karton dengan ukuran yang sama pada tiap-tiap karton.
3. Letakkan karton tersebut sejajar dengan jarak masing-masing karton kurang lebih 30 cm.

Pastikan lubang pada karton terletak pada satu garis lurus.



### **Pembahasan**

4. Sorotkan cahaya senter pada lubang karton pertama!
  - a. Letakkan kertas putih pada kertas karton pertama saat cahaya senter dinyalakan. Apakah cahaya terlihat pada kertas putih?  
.....  
.....
  - b. Bagaimana arah rambatan cahaya tersebut?  
.....  
.....
  
5. Masih dalam keadaan senter menyala, geserlah kertas karton pertama 2,5 cm ke arah samping. Apa yang terjadi sekarang?
  - a. Apakah cahaya senter terlihat?  
.....  
.....
  - b. Letakkan kertas putih pada kertas karton pertama saat cahaya senter dinyalakan. Apakah cahaya terlihat pada kertas putih?  
.....  
.....
  
7. Apa perbedaan dari dua kegiatan tersebut?  
.....  
.....
  
9. Bagaimanakah arah rambatan cahaya senter tersebut?  
Arah rambatan cahaya senter adalah  
.....  
.....



## LEMBAR KERJA SISWA (LKS) SIFAT-SIFAT CAHAYA

Nama anggota kelompok : 1. ....  
2. ....  
3. ....  
4. ....  
5. ....

### Tujuan

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

### Alat dan Bahan

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 1. Kaca bening    | 6. Alumunium   |
| 2. Senter         | 7. Mika warna  |
| 3. Keramik        | 8. Mika bening |
| 4. Buku           | 9. air jernih  |
| 5. Gelas bercorak | 10. Air keruh  |

### Pertanyaaan Utama

Apa yang akan terjadi jika suatu benda terkena cahaya?

Untuk mengetahui apakah jawabanmu benar atau tidak mari lakukan kegiatan berikut!

### Langkah Kerja

1. Sorotlah masing-masing benda dengan senter ke arah tembok, seperti gambar di bawah ini!



Amatilah bayangan yang dibentuk dari benda-benda yang disorot senter. Apakah terbentuk bayangan benda? Berdasarkan dapat tidaknya meneruskan cahaya, benda dibedakan menjadi benda tidak tembus cahaya, benda tembus cahaya dan benda tranlusen (benda buram).

Bila terbentuk bayangan, maka benda tersebut benda tak tembus cahaya.

Bila tak terbentuk bayangan, maka benda tersebut benda tembus cahaya.

Bila cahaya menembus benda namun tidak sempurna, maka disebut benda tranlusen (benda buram).

3. Coba ulangi kegiatan tersebut dengan benda-benda yang berbeda. Catat hasil praktek pada tabel dengan cara menuliskan nama benda kemudian memberikan tanda centang (V) pada kolom yang tersedia sesuai dengan hasil penemuanmu!

No	Nama benda	Menghasilkan bayangan	Tidak menghasilkan bayangan	Tembus cahaya	Tidak tembus cahaya

6. Kelompokkan benda-benda tersebut sesuai dengan hasilnya!

Benda yang dapat menghasilkan bayangan adalah :

.....  
 .....

Benda yang tidak tembus cahaya adalah

.....  
 .....  
 .....

Benda benda yang tidak menghasilkan bayangan adalah

.....  
.....  
.....  
Benda yang tembus cahaya adalah  
.....  
.....  
.....

7. Apa yang terjadi jika benda terkena cahaya?

Berdasarkan dapat tidaknya meneruskan cahaya, benda dibedakan menjadi benda ..... dan benda .....

Benda yang jika terkena cahaya membentuk bayangan, maka benda tersebut disebut benda .....

Benda yang jika terkena cahaya tak terbentuk bayangan, maka disebut dengan benda .....

## KISI-KISI SOAL EVALUASI

### STANDAR KOMPETENSI

Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	No butir soal	Soal
Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.	Mendeskripsikan sifat cahaya merambat lurus.	Cahaya merambat lurus	1	Salah satu sifat cahaya dapat dilihat dari arah rambatnya, yaitu ....
			7	Salah satu contoh sumber cahaya adalah .....
			8	Salah satu contoh sumber cahaya adalah .....
	Mendeskripsikan sifat cahaya menembus benda bening.	Cahaya menembus benda bening	2	Gelas kaca dapat ditembus oleh cahaya. Hal ini menunjukkan bahwa cahaya memiliki sifat...
			3	Benda yang tembus cahaya akan ..... cahaya

			<b>4</b>	Kita dapat melihat benda di balik kaca karena .....
			<b>5</b>	Batu bata termasuk benda .....
			<b>6</b>	Benda gelap adalah .....
			<b>9</b>	Plastik bening tergolong benda.....
			<b>10</b>	Benda yang dapat meneruskan cahaya adalah benda .....

### Soal Evaluasi

1. Salah satu sifat cahaya dapat dilihat dari arah rambatnya, yaitu ....
2. Gelas kaca dapat ditembus oleh cahaya. Hal ini menunjukkan bahwa cahaya memiliki sifat .....
3. Benda yang tembus cahaya akan ..... cahaya
4. Kita dapat melihat benda di balik kaca karena .....
5. Batu bata termasuk benda .....
6. Benda gelap adalah .....
7. Salah satu contoh sumber cahaya adalah .....
8. Arah rambat cahaya sumber adalah .....
9. Plastik bening tergolong benda.....
10. Benda yang dapat meneruskan cahaya adalah benda .....

### Kunci Jawaban

1. cahaya merambat lurus.
2. cahaya menembus benda bening.
3. meneruskan cahaya.
4. cahaya dapat menembus kaca/benda bening.
5. gelap.
6. benda bening.
7. matahari.
8. lurus.
9. bening.
10. benda bening

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Sekolah** : SDN Kramat 1 Magelang  
**Mata Pelajaran** : IPA  
**Kelas/Semester** : V/II  
**Alokasi Waktu** : (Pertemuan ke-dua) 2x35 menit  
**Metode** : *Guided Discovery*

**A. Standar Kompetensi**

Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

**B. Kompetensi Dasar**

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

**C. Indikator**

1. Siswa dapat mendeskripsikan sifat pemantulan cahaya pada cermin datar.
2. Siswa dapat mendeskripsikan sifat pemantulan cahaya pada cermin cekung.
3. Siswa dapat mendeskripsikan sifat pemantulan cahaya pada cermin cembung

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Setelah melakukan kegiatan praktek menggunakan metode *guided discovery* siswa dapat mendeskripsikan sifat pemantulan cahaya pada cermin datar.
2. Setelah melakukan kegiatan praktek menggunakan metode *guided discovery* siswa dapat mendeskripsikan sifat pemantulan cahaya pada cermin cembung.
3. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru dan melakukan kegiatan praktek siswa dapat mendeskripsikan sifat pemantulan cahaya pada cermin cekung.

**E. Materi**

Sifat cahaya dapat dipantulkan (cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung).

**F. Metode Pembelajaran**

Metode : *guided discovery*

## **G. Langkah-langkah Pembelajaran**

### **1. Kegiatan awal**

#### **a. Tahap Persiapan (*Preparation*)**

- 1) Guru membuka pelajaran dengan berdoa, salam, dan mengkondisikan siswa untuk siap menerima pelajaran.
- 2) Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5 orang siswa.
- 3) Guru menyiapkan peralatan dan bahan untuk kegiatan inti pada tiap-tiap kelompok.

#### **b. Pra-diskusi (*Pre-actify Discussion*)**

- 1) Guru memberikan stimulasi  
Guru bertanya pada siswa, “Apakah kalian sering bercermin sebelum berangkat sekolah? Apakah terlihat bayangan kalian? Ketika kalian bercermin pada spion mobil apakah bayangannya terlihat sama?”
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa untuk melakukan kegiatan penemuan.
- 3) Guru menjelaskan langkah-langkah dalam melakukan kegiatan penemuan.
- 4) Siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi dengan kelompoknya sebelum kegiatan penemuan berlangsung.
- 5) Siswa menyusun hipotesis dengan bimbingan guru. Siswa menemukan berbagai jawaban dari pertanyaan, kemudian siswa menentukan jawaban bayangan yang terbentuk pada cermin datar, cekung dan cembung dengan bimbingan guru.

#### **Kegiatan Inti**

#### **c. Kegiatan Penemuan**

- 1) Dengan bantuan guru, siswa mengumpulkan data dengan melakukan kegiatan percobaan mengenai pemantulan cahaya pada cermin datar.
- 2) Siswa dengan bimbingan guru menganalisis data yang didapat.
- 3) Siswa mencocokkan hasil uji coba dengan hipotesis.



- 4) Siswa menarik kesimpulan dengan bimbingan guru.
- 5) *Ice breaking*
- 6) Siswa memulai kegiatan penyelidikan kedua dengan membaca petunjuk pada LKS tentang pemantulan cahaya pada cermin cekung dan cembung menggunakan sendok.
- 7) Dengan bantuan guru, siswa mengumpulkan data dengan melakukan kegiatan percobaan mengenai pemantulan cahaya pada cermin cekung dan cembung.
- 8) Siswa dengan bimbingan guru menganalisis data yang didapat.
- 9) Siswa mencocokkan hasil uji coba dengan hipotesis.
- 10) Siswa menarik kesimpulan dengan bimbingan guru.

**d. Follow-up**

- 1) Guru memastikan setiap kelompok telah selesai melakukan kegiatan penemuannya.
- 2) Siswa mempresentasikan hasil temuannya.
- 3) Guru *me-review* hasil kegiatan siswa.
- 4) Guru melakukan tanya jawab dengan siswa untuk menarik kesimpulan yang benar. Guru memastikan siswa memahami kesimpulan dan konsep mengenai pemantulan pada cermin datar, cekung dan cembung.
- 5) Guru mengkondisikan siswa untuk membersihkan, merapikan, serta mengembalikan alat dan bahan yang telah digunakan dalam pembelajaran.

**Penutup**

- 1) Siswa mengerjakan soal evaluasi.
- 2) Guru menutup pembelajaran dengan salam.

**H. Sumber dan Media Pembelajaran**

**1. Sumber**

Choril Azmiyawati, dkk. 2008. IPA 5 Salingtemas. Jakarta : Depdiknas.  
 Haryanto. 2007. Sains Untuk Sekolah Dasar Kelas 5. Jakarta : Erlangga.

Hendro Darmodjo. & Jenny R. E. Kaligis. (1993). Pendidikan IPA. Jakarta: Depdiknas.

Heri Sulistyanto & Edy Wiyono. 2008. Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas 5 SD/MI. Jakarta : Depdiknas.

## 2. Media Pembelajaran

Terlampir

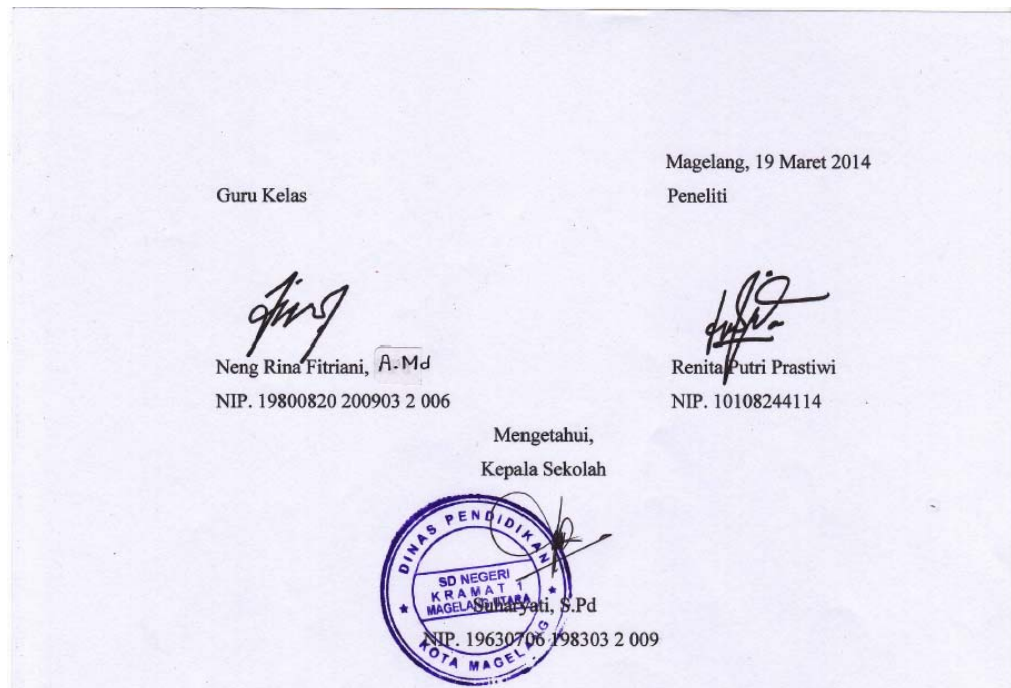
### I. Penilaian

#### 1. Penilaian Kognitif

- Bentuk penilaian : Tes
- Instrumen penilaian : Isian singkat terdiri dari 10 butir
- Rubrik penilaian : Jika siswa dapat menjawab dengan benar pada setiap butir, maka diberi skor 1. Jika tidak dapat menjawab atau jawaban salah diberi skor 0.

Nilai = Jumlah skor x 10

$$= 10 \times 10 = 100$$



## **Lampiran Materi**

### **CAHAYA DAPAT DIPANTULKAN**

Bila cahaya mengenai benda sebagian cahaya akan dipantulkan, maka benda tersebut memantulkan cahaya. Coba ambil sentermu, Nyalakan lampu senter itu dan arahkan ke cermin! Apa yang kamu lihat?. Setelah mengenai permukaan cermin, cahaya lampu senter itu dipantulkan. Coba carilah letak cahaya pantulan lampu senter itu. Pemantulan cahaya ada dua jenis yaitu pemantulan baur (pemantulan difus) dan pemantulan teratur. Pemantulan baur terjadi apabila cahaya mengenai permukaan yang kasar atau tidak rata. Pada pemantulan ini, sinar pantul arahnya tidak beraturan. Sementara itu, pemantulan teratur terjadi jika cahaya mengenai permukaan yang rata, licin, dan mengilap. Permukaan yang mempunyai sifat seperti ini misalnya cermin. Pada pemantulan ini sinar pantul memiliki arah yang teratur.

#### **Cermin Datar**

Cermin datar yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya datar dan tidak melengkung. Cermin datar biasa kita gunakan untuk bercermin. Pada saat bercermin, kita akan melihat bayanganmu di dalam cermin. Bagaimana bayangan dirimu pada cermin itu?

Cermin datar mempunyai sifat-sifat berikut.

1. Ukuran (besar dan tinggi) bayangan sama dengan ukuran benda.
2. Jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda ke cermin.
3. Kenampakan bayangan berlawanan dengan benda. Misalnya tangan kirimu akan menjadi tangan kanan bayanganmu.
4. Bayangan benda bersifat tegak seperti bendanya.

#### **Cermin Cembung**

Cermin cembung yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya melengkung ke arah luar. Cermin cembung biasa digunakan untuk spion pada kendaraan bermotor.

Bayangan pada cermin cembung bersifat

1. Bayangan benda bersifat tegak.
2. Lebih kecil (diperkecil) daripada benda yang sesungguhnya.

#### **Cermin Cekung**

Cermin cekung yaitu cermin yang bidang pantulnya melengkung ke arah dalam. Cermin cekung biasanya digunakan sebagai reflektor pada lampu mobil

dan lampu senter. Sifat bayangan benda yang dibentuk oleh cermin cekung sangat bergantung pada letak benda terhadap cermin.

a. Jika benda dekat dengan cermin cekung

1. Bayangan benda bersifat tegak.
2. Lebih besar (diperbesar) daripada benda yang sesungguhnya.

b. Jika benda jauh dari cermin cekung

2. Terbalik.

Kita akan membuktikan sifat cahaya ini dengan melakukan kegiatan praktek.

**LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**  
**SIFAT-SIFAT CAHAYA**

Nama anggota kelompok : 1. ....  
2 .....  
3 .....  
4 .....  
5 .....

**Tujuan**

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya

**Alat dan Bahan**

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| 1. Cermin datar | 4. pensil |
| 2. sendok sayur | 5. kertas |

**Pertanyaan Utama**

Bagaimana sifat bayangan yang terbentuk pada cermin datar?

**Langkah-langkah Pembelajaran**

1. Sediakan cermin datar yang cukup besar, pensil, dan kertas.
2. Berdirilah di cermin sehingga kamu dapat melihat bayanganmu di cermin!  
Menurutmu, bagaimana bentuk bayangan yang ditimbulkan dari cermin datar?  
.....  
.....  
.....
3. Tulislah namamu pada kertas, kemudian tempelkan kertas tersebut pada dahi.  
Lihalah pada cermin, dapatkah kau membaca namamu yang tertulis di kertas itu? Apa sifat bayangan yang dapat kamu amati dari peristiwa itu?  
.....  
.....  
.....
4. Cermati bayangan dirimu di cermin Bandingkan ukuran bayangan dengan dirimu yang sebenarnya. Bandingkan pula jarak bayangan dengan dirimu sebenarnya. Sama atau berbeda? Apa sifat bayangan yang dapat kamu amati?  
.....  
.....

5. Isilah tabel berikut dengan memberi tanda centang (v) sesuai dengan hasil praktik cermin datar yang kamu lakukan!

No.	Sifat Bayangan	Ya	Tidak
1.	Besar bayangan sama besar dan sama tinggi dengan benda asli		
2.	Bayangan yang terbentuk lebih besar dan lebih tinggi daripada benda asli		
3.	Bayangan yang terbentuk lebih kecil dan lebih rendah/pendek.		
4.	Bayangan yang ada di dalam cermin tegak		
5.	Bayangan yang ada di dalam cermin terbalik		
6.	Bayangan yang ada di dalam cermin bergelombang		
7.	Jarak bayangan sama		

6. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

Sifat bayangan pada cermin datar adalah

.....  
 .....  
 .....

**LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**  
**SIFAT PEMANTULAN CAHAYA**  
**PADA CERMIN CEKUNG**

**Nama anggota kelompok :** 1. ....  
2 .....  
3 .....  
4 .....  
5 .....

**Tujuan**

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya

**Alat dan Bahan**

1. pensil
2. sendok sayur

**Pertanyaan Utama**

Bagaimana sifat bayangan yang terbentuk pada cermin cekung?

**Langkah-langkah Pembelajaran**

1. Sediakan penggaris, pensil dan sendok sayur dari logam stainless steel.
2. Peganglah sendok sayur dengan satu tangan secara vertikal dengan bagian belakang kepala sendok berjarak kurang lebih 20 cm dari wajahmu!

Perhatikan bayangan wajahmu dalam sendok sayur tersebut. Tegak atau terbaliklah bayangan wajahmu dalam sendok sayur tersebut?

.....

Bagaimana ukuran bayangan itu? Diperbesar, sama besar, ataukah diperkecil?

.....

3. Sendok sayur yang baru saja kamu amati adalah cermin cekung. Isilah tabel berikut dengan memberi tanda centang (v) sesuai dengan hasil praktik cermin datar yang kamu lakukan!

No.	Sifat Bayangan	Ya	Tidak
1.	Besar bayangan sama besar dan sama tinggi dengan benda asli		
2.	Bayangan yang terbentuk lebih besar dan lebih tinggi daripada benda asli		
3.	Bayangan yang terbentuk lebih kecil dan lebih rendah/pendek.		
4.	Bayangan yang ada di dalam cermin tegak		
5.	Bayangan yang ada di dalam cermin terbalik		
6.	Bayangan yang ada di dalam cermin bergelombang		

Apakah sifat bayangan yang dapat kamu amati dari kegiatan ini?

Sifat bayangan yang terbentuk pada cermin cekung adalah

.....

.....



**LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**  
**SIFAT PEMANTULAN CAHAYA**  
**PADA CERMIN CEMBUNG**

**Nama anggota kelompok :** 1. ....  
 2. ....  
 3. ....  
 4. ....  
 5. ....

**Tujuan**

Mendesripsikan sifat-sifat cahaya

**Alat dan Bahan**

1. pensil
2. sendok sayur

**Pertanyaan Utama**

Bagaimana sifat bayangan yang terbentuk pada cermin cembung?

**Langkah-langkah Pembelajaran**

1. Balik sendok sayur sehingga bagian dalam kepala sendok berjarak kira-kira 30 cm dari wajahmu!  
 Perhatikan bayangan wajahmu dalam sendok sayur tersebut. Tegak atau terbalikkah bayangan wajahmu dalam sendok sayur tersebut?  
 .....  
 .....  
 Bagaimana ukuran bayangan itu? Diperbesar, sama besar, ataukah diperkecil?  
 .....  
 .....
2. Sendok sayur yang baru saja kamu amati adalah cermin cembung. Isilah tabel berikut dengan memberi tanda centang (v) sesuai dengan hasil praktik cermin datar yang kamu lakukan!

No.	Sifat Bayangan	Ya	Tidak
1.	Besar bayangan sama besar dan sama tinggi dengan benda asli		
2.	Bayangan yang terbentuk lebih besar dan lebih tinggi		

	daripada benda asli		
3.	Bayangan yang terbentuk lebih kecil dan lebih rendah/pendek.		
4.	Bayangan yang ada di dalam cermin tegak		
5.	Bayangan yang ada di dalam cermin terbalik		
6.	Bayangan yang ada di dalam cermin bergelombang		

3. Apakah sifat bayangan yang dapat kamu amati dari kegiatan ini?

Sifat bayangan yang terbentuk pada cermin cembung adalah

.....  
 .....

## KISI-KISI SOAL EVALUASI

### STANDAR KOMPETENSI

Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	No butir soal	Soal	Kunci Jawaban
Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.	Mendeskripsikan sifat pantulan cahaya pada cermin datar	Pantulan cahaya pada cermin datar	3	Cermin yang biasa digunakan di meja rias adalah jenis cermin .....	datar
			9	Jarak bayangan dengan jarak benda yang berada di depan cermin datar adalah	sama
	Mendeskripsikan sifat pantulan cahaya pada cermin cekung	Pantulan cahaya pada cermin cekung	8	cermin yang permukaan pantulnya berbentuk cekungan disebut .....	cekung
			10	Cermin yang digunakan pada lampu mobil adalah .....	Cermin cekung
	Mendeskripsikan sifat pantulan cahaya pada cermin cembung	Pantulan cahaya pada cermin cembung	1	Cermin yang digunakan pada kaca spion mobil adalah .....	Cermin cembung

			<b>2</b>	Bentuk bayangan pada cermin cembung adalah .....	diperkecil
			<b>4</b>	Bentuk bayangan yang dibentuk cermin cekung adalah .....	diperbesar
			<b>6</b>	Bayangan beda lebih kecil daripada benda yang sesungguhnya adalah bukti bayang-bayang pada .....	Cermin cembung
	Pemantulan cahaya teratur dan tidak teratur		<b>5</b>	Pemantulan baur disebut juga .....	difus
			<b>7</b>	Pemantulan teratur terjadi pada permukaan yang .....	rata

### Soal Evaluasi

1. Cermin yang digunakan pada kaca spion mobil adalah .....
2. Bentuk bayangan pada cermin cembung adalah .....
3. Cermin yang biasa digunakan di meja rias adalah jenis cermin .....
4. Bentuk bayangan yang dibentuk cermin cekung adalah .....
5. Pemantulan baur disebut juga .....
6. Bayangan beda lebih kecil daripada benda yang sesungguhnya adalah bukti bayang-bayang pada .....
7. Pemantulan teratur terjadi pada permukaan yang .....
8. cermin yang permukaan pantulnya berbentuk cekungan disebut .....
9. Jarak bayangan dengan jarak benda yang berada di depan cermin datar adalah .....
10. Bayangan yang dapat kita lihat dalam cermin, tetapi di tempat bayangan tersebut tidak terdapat cahaya pantul disebut .....

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Sekolah : SDN Kramat 1 Magelang**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Kelas/Semester : V/II**

**Alokasi Waktu : (Pertemuan Ketiga) 2x35 menit**

**Metode : *Guided Discovery***

**A. Standar Kompetensi**

Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

**B. Kompetensi Dasar**

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

**C. Indikator**

Siswa dapat mendeskripsikan peristiwa pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Setelah melakukan kegiatan praktek menggunakan metode *guided discovery* siswa dapat mendeskripsikan pengertian pembiasan cahaya.
2. Setelah melakukan kegiatan praktek menggunakan metode *guided discovery* siswa dapat mendeskripsikan peristiwa pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.

**E. Materi**

Sifat-sifat cahaya (pembiasan cahaya).

**F. Metode Pembelajaran**

Metode : *guided discovery*

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

**1. Kegiatan awal**

**a. Tahap Persiapan (*Preparation*)**

- 1) Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5 orang siswa.

- 2) Guru menyiapkan peralatan dan bahan untuk kegiatan inti pada tiap-tiap kelompok

**b. Pra-diskusi (*Pre-activity Discussion*)**

- 1) Guru membuka pelajaran dengan berdoa, salam, dan mengkondisikan siswa untuk siap menerima pelajaran.
- 2) Guru memberikan stimulasi  
Guru mendemonstrasikan kegiatan pensil yang dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air. Guru bertanya, "Apakah kalian pernah berenang di kolam renang?" "Apakah kalian merasa bahwa dasar kolam renang tampak lebih dangkal?"
- 3) Guru menjelaskan langkah-langkah dalam melakukan kegiatan penemuan.
- 4) Siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi dengan kelompoknya sebelum kegiatan penemuan berlangsung.
- 5) Siswa menyusun hipotesis dengan bimbingan guru. Siswa menemukan berbagai jawaban dari pertanyaan, kemudian siswa menentukan jawaban yang sesuai yaitu koin akan terlihat setelah dimasukkan ke dalam air.

**Kegiatan Inti**

**c. *Data Collection***

- 1) Siswa mengumpulkan data dengan melakukan kegiatan percobaan mengenai pembiasan cahaya dengan bantuan guru.
- 2) Siswa menganalisis data yang diperoleh.
- 3) Siswa mencocokkan uji coba dengan hipotesis.
- 4) Siswa menarik kesimpulan bahwa koin yang semula tak terlihat menjadi terlihat akibat mengalami pembiasan cahaya.

**d. *Follow-up***

- 1) Guru memastikan setiap kelompok telah selesai melakukan kegiatan penemuannya.
- 2) Siswa mempresentasikan hasil temuannya.
- 3) Guru me-*review* hasil kegiatan siswa.

Siswa bersama guru menarik kesimpulan yang benar. Guru memastikan siswa memahami kesimpulan mengenai konsep pembiasan cahaya.

- 4) Guru mengkondisikan siswa untuk membersihkan, merapikan, serta mengembalikan alat dan bahan yang telah digunakan dalam pembelajaran.

### **Penutup**

- 1) Siswa mengerjakan soal evaluasi.
- 2) Guru menutup pembelajaran dengan salam.

## **H. Sumber dan Media Pembelajaran**

### **1. Sumber**

Choril Azmiyawati, dkk. 2008. IPA 5 Salingtemas. Jakarta : Depdiknas.

Haryanto. 2007. Sains Untuk Sekolah Dasar Kelas 5. Jakarta : Erlangga.

Hendro Darmodjo. & Jenny R. E. Kaligis. (1993). Pendidikan IPA. Jakarta: Depdiknas.

Heri Sulistyanto & Edy Wiyono. 2008. Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas 5 SD/MI. Jakarta : Depdiknas.

### **2. Media Pembelajaran**

Terlampir

## **J. Penilaian**

### **1. Penilaian Kognitif**

- d. Bentuk penilaian : Tes
- e. Instrumen penilaian : Isian singkat terdiri dari 5 butir
- f. Rubrik penilaian : Jika siswa dapat menjawab dengan benar pada setiap butir, maka diberi skor 2. Jika tidak dapat menjawab atau jawaban salah diberi skor 0.

Nilai = Jumlah skor x 10

$$= 10 \times 10 = 100$$



Guru Kelas

Magelang, 20 Maret 2014

Peneliti

Neng Rina Fitriani, A. Md  
NIP. 19800820 200903 2 006

Renita Putri Prastiwi  
NIP. 10108244114

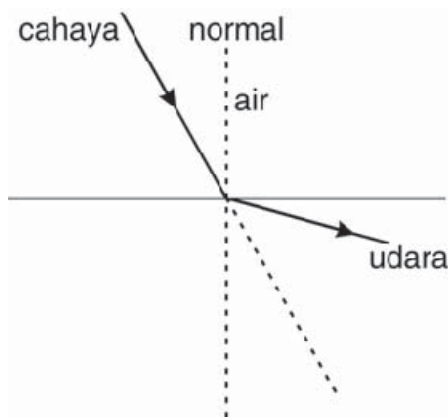
Mengetahui,  
Kepala Sekolah



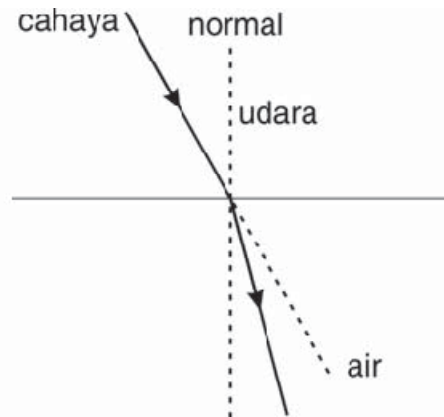
Sumaryati, S.Pd  
NIP. 19630706 198303 2 009

## Lampiran Materi

Apabila cahaya merambat melalui dua zat yang kerapatannya berbeda, cahaya tersebut akan dibelokkan. Peristiwa pembelokan arah rambatan cahaya setelah melewati medium rambatan yang berbeda disebut pembiasan. Perhatikan skema pembiasan cahaya berikut!



Jalannya sinar dari medium rapat ke kurang rapat



Jalannya sinar dari medium kurang rapat ke rapat

Apabila cahaya merambat dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat, cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal. Misalnya cahaya merambat dari udara ke air. Sebaliknya, apabila cahaya merambat dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat, cahaya akan dibiaskan menjauhi garis normal. Misalnya cahaya merambat dari air ke udara. Pembiasan cahaya sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dasar kolam terlihat lebih dangkal daripada kedalaman sebenarnya. Gejala pembiasan juga dapat dilihat pada pensil yang dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air. Pensil tersebut akan tampak patah. Kita akan membuktikan sifat cahaya ini dengan melakukan kegiatan praktek.

## SIFAT-SIFAT CAHAYA

Nama anggota kelompok : 1. ....  
2. ....  
3. ....  
4. ....

### Tujuan

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

### Alat dan Bahan

Mangkok  
air jernih  
koin/uang logam

### Pertanyaan Utama

Apa yang akan terjadi jika koin dimasukkan ke dalam gelas berisi air?

.....  
.....

Untuk mengetahui apakah jawabanmu benar atau tidak mari lakukan kegiatan berikut!

### Langkah Kerja

1. Masukkan koin ke dalam mangkok kosong.
2. Geserlah mangkok tersebut hingga koin tidak tampak oleh mata karena tertutup oleh mangkok
3. Setelah dipastikan koin tak terlihat oleh mata, msukkan air ke dalam mangkok tersebut.

### Pembahasan

4. Amati koin tanpa menggeser posisi duduk dan posisi mangkok. Apa yang terjadi setelah mangkok diisi air?

.....  
.....

5. Apa yang terjadi jika cahaya melewati dua medium yang berbeda?

.....

## KISI-KISI SOAL EVALUASI

### STANDAR KOMPETENSI

Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	No butir soal	Soal	Kunci Jawaban
Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.	Siswa dapat mendeskripsikan peristiwa pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.	Pembiasan Cahaya	1	Pembiasan cahaya adalah .....	Pembiasan cahaya adalah peristiwa pembelokan arah rambatan cahaya setelah melewati medium rambatan yang berbeda.
			2	Cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal jika .....	Cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal jika cahaya merambat dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat.

			<b>3</b>	Cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal jika .....	Cahaya akan dibiaskan menjauhi garis normal jika cahaya merambat dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat
			<b>4</b>	Jika cahaya datang dari zat rapat menuju zat yang kurang rapat cahaya akan	dibiaskan menjauhi garis normal
			<b>5</b>	Dasar kolam yang airnya jernih lebih dangkal dari yang sebenarnya merupakan salah satu peristiwa .....	pembiasan

**Soal Evaluasi**

1. Pembiasan cahaya adalah .....
2. Cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal jika .....
3. Cahaya akan dibiaskan menjauhi garis normal jika .....
4. Jika cahaya datang dari zat rapat menuju zat yang kurang rapat cahaya akan  
.....
5. Dasar kolam yang airnya jernih lebih dangkal dari yang sebelumnya merupakan salah satu peristiwa .....

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Sekolah** : SDN Kramat 1 Magelang  
**Mata Pelajaran** : IPA  
**Kelas/Semester** : V/II  
**Alokasi Waktu** : (Pertemuan Pertama) 2x35 menit  
**Metode** : *Guided Discovery*

### **A. Standar Kompetensi**

Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

### **B. Kompetensi Dasar**

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

### **C. Indikator**

Mendeskripsikan peristiwa yang berhubungan dengan penguraian cahaya.

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Setelah melakukan kegiatan praktek menggunakan metode *guided discovery* siswa dapat mendeskripsikan penguraian cahaya dengan tepat.
2. Setelah melakukan kegiatan praktek menggunakan metode *guided discovery* siswa dapat menyebutkan peristiwa yang berhubungan dengan penguraian cahaya dengan benar.

### **E. Materi**

Sifat-sifat cahaya (penguraian cahaya).

### **F. Metode Pembelajaran**

Metode : *guided discovery*

### **G. Langkah-langkah Pembelajaran**

#### **1. Kegiatan awal**

##### **a. Tahap Persiapan (*Preparation*)**

- 1) Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5 orang siswa.
- 2) Guru menyiapkan peralatan dan bahan untuk kegiatan inti pada tiap-tiap kelompok

**b. Pra-diskusi (*Pre-activity Discussion*)**

- 1) Guru membuka pelajaran dengan berdoa, salam, dan mengkondisikan siswa untuk siap menerima pelajaran.
- 2) Guru memberikan stimulasi  
Guru bertanya pada siswa, "Apakah kalian pernah melihat pelangi? Bagaimana hal tersebut bisa terjadi?"
- 3) Guru menjelaskan langkah-langkah dalam melakukan kegiatan penemuan.
- 4) Siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi dengan kelompoknya sebelum kegiatan penemuan berlangsung.
- 5) Siswa menyusun hipotesis dengan bimbingan guru. Siswa menemukan berbagai jawaban dari pertanyaan, kemudian siswa menentukan jawaban.

**Kegiatan Inti**

**c. *Data Collection***

- 1) Dengan bantuan guru, siswa mengumpulkan data dengan melakukan kegiatan percobaan yang tertera pada LKS mengenai penguraian cahaya di luar ruangan.
- 2) Siswa menganalisis data yang didapat berupa munculnya warna-warna pada kertas.
- 3) Siswa mencocokkan hasil temuan dengan hipotesis.
- 4) Siswa menarik kesimpulan bahwa cahaya dapat diuraikan menjadi beberapa warna dengan bimbingan guru.

**d. *Follow-up***

- 1) Guru memastikan setiap kelompok telah selesai melakukan kegiatan penemuannya.
- 2) Siswa mempresentasikan hasil temuannya.
- 3) Guru *me-review* hasil kegiatan siswa.
- 4) Siswa melakukan tanya jawab dengan guru untuk menarik kesimpulan yang benar. Guru memastikan siswa memahami kesimpulan mengenai penguraian cahaya.



- 5) Guru mengkondisikan siswa untuk membersihkan, merapikan, serta mengembalikan alat dan bahan yang telah digunakan dalam pembelajaran.

### **Penutup**

- 1) Siswa mengerjakan soal evaluasi.
- 2) Guru menutup pembelajaran dengan salam.

## **H. Sumber dan Media Pembelajaran**

### **1. Sumber**

Choril Azmiyawati, dkk. 2008. IPA 5 Salingtemas. Jakarta : Depdiknas.  
Haryanto. 2007. Sains Untuk Sekolah Dasar Kelas 5. Jakarta : Erlangga.  
Hendro Darmodjo. & Jenny R. E. Kaligis. (1993). Pendidikan IPA. Jakarta: Depdiknas.  
Heri Sulistyanto & Edy Wiyono. 2008. Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas 5 SD/MI. Jakarta : Depdiknas.

### **2. Media Pembelajaran**

Terlampir

## **K. Penilaian**

### **1. Penilaian Kognitif**

- g. Bentuk penilaian : Tes
- h. Instrumen penilaian : Isian singkat terdiri dari 5 butir
- i. Rubrik penilaian : Jika siswa dapat menjawab dengan benar pada setiap butir, maka diberi skor 2. Jika tidak dapat menjawab atau jawaban salah diberi skor 0.

$$\begin{aligned}\text{Nilai} &= \text{Jumlah skor} \times 10 \\ &= 10 \times 10 = 100\end{aligned}$$

## **Lampiran Materi**

### **Penguraian Cahaya**

Warna cahaya sebenarnya adalah putih, warna putih merupakan campuran berbagai warna. Warna-warna dari cahaya putih dapat dipisahkan satu sama lain. Warna-warna penyusun cahaya putih disebut spektrum cahaya. Warna cahaya putih akan terpisah jika mengalami penguraian.

Pelangi terjadi karena peristiwa penguraian cahaya (dispersi). Dispersi merupakan penguraian cahaya putih menjadi berbagai cahaya berwarna. Cahaya matahari yang kita lihat berwarna putih. Namun, sebenarnya cahaya matahari tersusun atas banyak cahaya berwarna. Cahaya matahari diuraikan oleh titik-titik air di awan sehingga terbentuk warna-warna pelangi.



**LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**  
**SIFAT-SIFAT CAHAYA**

Nama anggota kelompok : 1. ....  
2. ....  
3. ....  
4. ....  
5. ....

**Tujuan**

Mendeskripsikan sifat penguraian cahaya.

**Alat dan Bahan**

cermin datar  
baskom/ember  
air bening  
kertas hvs putih

**Pertanyaan Utama**

Apa yang akan terlihat pada kertas putih ketika cermin datar diarahkan pada cahaya matahari?

.....

.....

Untuk mengetahui apakah jawabanmu benar atau tidak mari lakukan kegiatan berikut!

**Langkah Kerja**

1. Bawalah semua peralatan ke luar ruangan untuk mendapatkan cahaya matahari yang cukup.
2. Isilah  $\frac{3}{4}$  baskom tersebut dengan air jernih.
3. Atur posisi cermin datar sehingga dapat memantulkan cahaya matahari.
4. Atur pula pantulan cahaya agar tepat mengenai karton putih atau kertas HVS yang berfungsi sebagai layar.
5. Perhatikan apa yang tampak pada karton putih tersebut!

**Pembahasan**

6. Hal apa yang terlihat pada kertas putih?

7. Apa saja warna yang terlihat dalam kertas?

8. Mengapa hal tersebut bisa terjadi?

Warna dari cahaya tersebut dapat dipisahkan air oleh satu sama lain, yaitu warna ....., ....., ....., ....., ....., ....., .....

9. Kesimpulan apa yang dapat kamu ambil?

147

## KISI-KISI SOAL EVALUASI

### STANDAR KOMPETENSI

Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	No butir soal	Soal	Kunci Jawaban
Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.	Mendeskripsikan peristiwa yang berhubungan dengan penguraian cahaya.	Penguraian cahaya	1	Cahaya dapat diuraikan menjadi beberapa warna yaitu cahaya .....	putih
			2	Warna-warna yang membentuk cahaya putih disebut .....	spektrum warna
			3	Peristiwa penguraian cahaya putih matahari menjadi berbagai berbagai cahaya bersama adalah.....	dispersi cahaya
			4	Proses terbentuknya warna pelangi disebabkan penguraian oleh .....	air hujan
			5	Warna-warna pelangi yaitu ....	merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila dan ungu.

### **Soal Evaluasi**

1. Cahaya dapat diuraikan menjadi beberapa warna yaitu cahaya .....
2. Warna-warna yang membentuk cahaya putih disebut .....
3. Peristiwa penguraian cahaya putih matahari menjadi berbagai berbagai cahaya bersama adalah.....
4. Proses terbentuknya warna pelangi disebabkan penguraian oleh .....
5. Warna-warna pelangi yaitu ....

Lampiran 12. Data Deskriptif *Pretest* Kelompok Kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

<b>Sekolah</b>	<b>: SD Negeri Kramat 4 Magelang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: IPA</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: V/II</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 8x35 menit (4 x pertemuan)</b>

**A. Standar Kompetensi**

Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

**B. Kompetensi Dasar**

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

**C. Indikator**

1. Mendeskripsikan sifat cahaya merambat lurus.
2. Mendeskripsikan sifat cahaya menembus benda bening.
3. Mendeskripsikan sifat pemantulan cahaya pada cermin datar.
4. Mendeskripsikan sifat pemantulan cahaya pada cermin cekung.
5. Mendeskripsikan sifat pemantulan cahaya pada cermin cembung.
6. Mendeskripsikan peristiwa pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.
7. Mendeskripsikan proses penguraian cahaya dalam kehidupan sehari-hari.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Setelah menyimak penjelasan dan mengamati kegiatan demonstrasi yang dilakukan oleh guru, siswa dapat mendeskripsikan sifat cahaya merambat lurus dengan benar.
2. Setelah menyimak penjelasan dan mengamati kegiatan demonstrasi yang dilakukan oleh guru, siswa dapat mendeskripsikan sifat cahaya menembus benda bening dengan benar.
3. Setelah menyimak penjelasan dan mengamati kegiatan demonstrasi yang dilakukan oleh guru, siswa dapat mendeskripsikan sifat pemantulan cahaya pada cermin datar dengan benar.

4. Setelah menyimak penjelasan dan mengamati kegiatan demonstrasi yang dilakukan oleh guru, siswa dapat mendeskripsikan sifat pemantulan cahaya pada cermin cekung dengan benar.
5. Setelah menyimak penjelasan dan mengamati kegiatan demonstrasi yang dilakukan oleh guru, siswa dapat mendeskripsikan sifat pemantulan cahaya pada cermin cembung dengan benar.
6. Setelah menyimak penjelasan dan mengamati kegiatan demonstrasi yang dilakukan oleh guru, siswa dapat mendeskripsikan peristiwa pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.
7. Setelah menyimak penjelasan dan mengamati kegiatan demonstrasi yang dilakukan oleh guru, siswa dapat mendeskripsikan peristiwa penguraian cahaya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **E. Materi**

Sifat-sifat cahaya.

#### **F. Metode Pembelajaran**

Ceramah dan demonstrasi.

#### **G. Langkah-langkah Pembelajaran**

<i><b>Pertemuan 1</b></i>	<b>Waktu</b>
<b>Kegiatan Awal</b> 1. Apersepsi Guru bertanya pada siswa, "Bagaimana cahaya dapat masuk ke ruang kelas ini? Bagaimana arah rambatnya?" 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	<b>5 menit</b>
<b>Kegiatan Inti</b> 3. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai cahaya dan benda-benda yang menghasilkan cahaya. 4. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai arah rambat cahaya adalah lurus. 5. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai bahwa sifat cahaya yang lain adalah cahaya dapat menembus benda bening.	<b>60 menit</b>



6. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai cahaya dapat menembus benda-benda bening 7. Siswa mengamati kegiatan demonstrasi guru mengenai cahaya merambat lurus dan menembus benda bening 8. Siswa menjawab soal-soal evaluasi 9. Siswa bersama guru membahas soal evaluasi	
<b>Penutup</b> 10. Siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran 11. Guru memotivasi siswa untuk giat belajar. 12. Guru menutup pelajaran.	<b>5 menit</b>
<b>Pertemuan Ke-dua</b>	
<b>Kegiatan Awal</b> 1. Apersepsi Guru bertanya pada siswa, "Apakah kalian bercermin sebelum berangkat ke sekolah? Bagaimana bayangan yang dibentuk?" 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	<b>5 menit</b>
<b>Kegiatan Inti</b> 3. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru bahwa cahaya dapat dipantulkan. 4. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai pemantulan cahaya pada cermin 5. Siswa mengamati kegiatan demonstrasi yang dilakukan oleh guru mengenai pemantulan pada cermin datar, cekung, dan cembung 6. Siswa mencatat hal-hal pokok yang dijelaskan oleh guru. 7. Siswa bertanya pada guru mengenai hal yang kurang jelas. 8. Siswa menjawab soal-soal evaluasi 9. Siswa bersama guru membahas soal evaluasi	<b>60 menit</b>
<b>Penutup</b> 10. Siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran	<b>5 menit</b>

11. Guru memotivasi siswa untuk giat belajar.	
12. Guru menutup pelajaran.	
<b><i>Pertemuan Ke-tiga</i></b>	
<b>Kegiatan Awal</b> 1. Apersepsi Guru bertanya pada siswa sifat-sifat cahaya apa saja yang telah diketahui oleh siswa. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	<b>5 menit</b>
<b>Kegiatan Inti</b> 3. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru. 4. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai cahaya dapat dibiaskan. 5. Siswa mengamati kegiatan demonstrasi guru berupa pensil terlihat patah jika dimasukkan gelas berisi air beserta penjelasannya 6. Siswa menjawab soal-soal evaluasi. 7. Siswa bersama guru membahas soal evaluasi.	<b>60 menit</b>
<b>Penutup</b> 13. Siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran 14. Guru memotivasi siswa untuk giat belajar. 15. Guru menutup pelajaran.	<b>5 menit</b>
<b><i>Pertemuan Ke-empat</i></b>	
<b>Kegiatan Awal</b> 1. Apersepsi Guru bertanya pada siswa, "Apakah kalian pernah melihat pelangi? Mengapa pelangi muncul setelah hujan turun?" 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	<b>5 menit</b>
<b>Kegiatan Inti</b> 3. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru. 4. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai cahaya	<b>60 menit</b>

dapat diuraikan. 5. Siswa mengamati kegiatan demonstrasi cahaya dapat diuraikan yang dilakukan oleh guru 6. Siswa menjawab soal-soal evaluasi. 7. Siswa bersama guru membahas soal evaluasi.	
<b>Penutup</b> 16. Siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran 17. Guru memotivasi siswa untuk giat belajar. 18. Guru menutup pelajaran.	<b>5 menit</b>

## H. Sumber dan Media Pembelajaran

### 1. Sumber

Choril Azmiyawati, dkk. 2008. IPA 5 Salingtemas. Jakarta : Depdiknas.

Haryanto. 2007. Sains Untuk Sekolah Dasar Kelas 5. Jakarta : Erlangga.

Hendro Darmodjo. & Jenny R. E.Kaligis. (1993). Pendidikan IPA. Jakarta: Depdiknas.

Heri Sulistyanto & Edy Wiyono. 2008. Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas 5 SD/MI. Jakarta : Depdiknas.

### 2. Media Pembelajaran

**Terlampir**

## I. Penilaian

### Penilaian Kognitif

j. Bentuk penilaian : Tes

k. Instrumen penilaian : Isian singkat

l. Rubrik penilaian : Jika siswa dapat menjawab dengan benar pada setiap butir, maka diberi skor 1. Jika tidak dapat menjawab atau jawaban salah diberi skor 0.

Nilai = Jumlah skor x 10

= 10 x 10 = 100

Magelang, 29 Maret 2014



Kepala Sekolah

Sachmat, S.Pd

NIP. 19550505 197911 1 005

Guru Kelas

Muntianah, S.Pd

NIP. 19650617 199103 2 009.

### **Lampiran 13. Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen dan Kontrol**

#### **1. Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen**

##### **a. Pertemuan Pertama**

Pada pertemuan pertama, kelompok eksperimen melakukan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa. Pemberian *pretest* dilaksanakan pada hari Rabu, 12 Maret 2014.

##### **b. Pertemuan II**

Pada pertemuan kedua, kelompok eksperimen diberi perlakuan untuk pertama kalinya menggunakan metode *guided discovery* yang dilaksanakan pada hari Jum'at, 14 Maret 2014. Materi pada pertemuan ini yaitu cahaya merambat lurus dan cahaya menembus benda bening. Guru melakukan semua langkah-langkah pembelajaran secara runtut sesuai dengan RPP. Setelah siswa mempersiapkan diri untuk memulai pembelajaran, guru melakukan apersepsi yang dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu untuk mengetahui kemana arah rambat cahaya serta mengetahui apa yang terjadi jika cahaya mengenai suatu benda. Selanjutnya, guru menjelaskan kepada siswa agar melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah yang tertera dalam LKS dan mempersilahkan pada setiap kelompok untuk mendiskusikan langkah-langkah percobaan sebelum memulainya. Guru membimbing siswa untuk menuliskan hipotesis, melakukan uji coba, menganalisis hasil uji coba terhadap hipotesis, menarik kesimpulan, serta memaparkan hasil kerja kelompok di depan kelas. Guru memastikan siswa memahami kesimpulan dan

konsep cahaya merambat lurus serta menembus benda bening Terakhir siswa mengerjakan soal evaluasi dari guru. Keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan ini sebesar 100%.

c. Pertemuan III

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal Rabu, 19 Maret 2014. Materi pada pertemuan ini yaitu pemantulan. Pada pertemuan ini tiap-tiap kelompok dibimbing guru untuk menemukan sifat pemantulan cahaya pada cermin datar, cekung, dan cembung. Langkah-langkah yang dilakukan guru dalam pembelajaran sesuai dengan RPP, sehingga keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan ini mencapai persentase 100%. Guru juga membimbing jalannya penemuan serta memberikan motivasi siswa untuk selalu bekerjasama dalam kelompok, sehingga setiap siswa dalam kelompok dimungkinkan untuk turut serta dalam kegiatan penemuan..

d. Pertemuan IV

Pertemuan keempat dalam kelompok eksperimen dilaksanakan pada tanggal Kamis, 20 Maret 2014. Materi pada pertemuan ini yaitu pembiasan cahaya. Pada pertemuan ini guru telah melaksanakan pembelajaran menggunakan metode *guided discovery* dengan baik, namun ada salah satu langkah yang tidak dilaksanakan, yaitu tidak menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Setelah melakukan apersepsi guru menjelaskan kepada siswa untuk melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah yang tertera dalam LKS dan mempersilahkan pada setiap kelompok untuk mendiskusikan langkah-langkah percobaan sebelum memulainya. Guru membimbing siswa

untuk menuliskan hipotesis, melakukan kegiatan penemuan, menganalisis hasil uji coba terhadap hipotesis, menarik kesimpulan, serta memaparkan hasil kerja kelompok di depan kelas. Guru memastikan siswa memahami kesimpulan dan konsep pembiasan cahaya Terakhir siswa mengerjakan soal evaluasi dari guru. Maka dari itu keterlaksanaan pembelajaran yang dicapai mencapai persentase 92,30.

e. Pertemuan V

Pertemuan kelima dilaksanakan pada tanggal Rabu, 26 Maret 2014. Materi pada pertemuan ini yaitu penguraian cahaya. Kegiatan praktek dilakukan di luar ruangan. Guru melakukan semua langkah-langkah pembelajaran secara runtut sesuai dengan RPP. Guru membimbing siswa untuk menuliskan hipotesis, melakukan kegiatan penemuan, menganalisis hasil uji coba terhadap hipotesis, menarik kesimpulan, serta memaparkan hasil kerja kelompok di depan kelas. Setiap siswa dalam kelompok aktif melakukan percobaan. Keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan ini mencapai persentase 100%.

f. Pertemuan VI

Pada pertemuan terakhir, kelompok eksperimen melakukan *posttest* untuk mengukur perolehan nilai prestasi siswa setelah diberi perlakuan. Pemberian *pretest* dilaksanakan pada hari Jum'at, 4 April 2014.

## **b. Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelompok Kontrol**

### **1) Pertemuan I**

Pada pertemuan pertama, kelompok eksperimen melakukan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa. Pemberian *pretest* dilaksanakan pada hari Sabtu, 15 Maret 2014.

### **1) Pertemuan II**

Pertemuan kedua menggunakan metode ceramah dan demonstrasi pada kelompok kontrol dilaksanakan tanggal Jum'at, 21 Maret 2014. Materi dalam pembelajaran ini adalah cahaya merambat lurus dan cahaya menembus benda bening. Siswa mendengarkan penjelasan guru serta mengamati jalannya demonstrasi yang dilakukan guru tentang bagaimana arah rambatan cahaya dan cahaya menembus benda-benda bening di depan kelas dengan bantuan beberapa siswa. Selanjutnya, siswa diberi kesempatan untuk mencatat hal-hal pokok oleh guru. Setelah mengerjakan soal evaluasi, siswa bersama guru membahas soal-soal tersebut. Langkah-langkah yang dilakukan guru dalam pembelajaran sesuai dengan RPP, sehingga keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan ini mencapai persentase 100%.

### **2) Pertemuan III**

Pertemuan ketiga pada kelompok kontrol dilaksanakan hari Sabtu, 22 Maret 2014. Materi pada pertemuan ini yaitu pemantulan. Pada pertemuan ini guru dengan bantuan siswa mendemonstrasikan konsep sifat pemantulan cahaya pada cermin datar, cekung, dan cembung di depan kelas. Langkah-langkah yang dilakukan guru dalam pembelajaran sesuai dengan RPP, sehingga



keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan ini mencapai persentase 100%. Pada awalnya siswa nampak antusias, namun saat kegiatan demonstrasi berjalan siswa yang berada di belakang tidak dapat melihat demonstrasi guru secara jelas.

### 3) Pertemuan IV

Pertemuan keempat pada kelompok kontrol dilaksanakan hari Jum'at, 28 Maret 2014. Materi pada pertemuan ini yaitu pembiasan cahaya. Guru dengan bantuan siswa mendemonstrasikan konsep pembiasan cahaya di depan kelas. Langkah-langkah yang dilakukan guru dalam pembelajaran sesuai dengan RPP, sehingga keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan ini mencapai persentase 100%.

### 4) Pertemuan V

Pertemuan kelima pada kelompok kontrol dilaksanakan hari Sabtu, 29 Maret 2014. Pembelajaran pada pertemuan ini membahas mengenai penguraian cahaya. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru serta mengamati jalannya demonstrasi yang dilakukan guru tentang penguraian cahaya di halaman sekolah dengan bantuan beberapa siswa. Langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan guru sudah sesuai dengan RPP. Keterlaksanaan pembelajaran mencapai persentase 100%.

### 4) Pertemuan VI

Pada pertemuan terakhir, kelompok eksperimen melakukan posttest untuk mengukur perolehan nilai prestasi siswa setelah diberi perlakuan. Pemberian pretest dilaksanakan pada hari Jum'at, 4 April 2014.

**Lampiran 14. Keterlaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol**

**a. Keterlaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen**

<b>Pembelajaran</b>	<b>Observer 1</b>	<b>Observer 2</b>
Pembelajaran 1	100%	100%
Pembelajaran 2	100%	100%
Pembelajaran 3	92,30%	92,30%
Pembelajaran 4	100%	100%
Total	392%	392%
Rata-rata	98%	98%
Rerata	98%	

**2. Keterlaksanaan Pembelajaran Kelompok Kontrol**

<b>Pembelajaran</b>	<b>Observer 1</b>	<b>Observer 2</b>
Pembelajaran 1	100%	100%
Pembelajaran 2	100%	100%
Pembelajaran 3	100%	100%
Pembelajaran 4	100%	100%
Total	100%	100%
Rata-rata	100%	100%
Rerata	100%	

Lampiran 15. Data Hasil Observasi Langkah Pembelajaran Kelompok Eksperimen

Lampiran 3. Lembar Observasi Kelompok Eksperimen

**Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Guided Discovery**


Observasi pokok bahasan : Sifat-sifat Cahaya <Pemantulan Cahaya>  
 Hari, tanggal : Rabu, 19 Maret 2014  
 Waktu : 07.15 - 08.30

Berilah tanda centang (✓) pada kolom "Ya/Tidak" sesuai dengan hasil pengamatan saudara!

No.	Fokus Pengamatan	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan stimulasi berupa pertanyaan untuk memancing hasrat keingintahuan siswa.	✓	
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran untuk mempersiapkan siswa dalam kegiatan penemuan.	✓	
3.	Guru menjelaskan langkah-langkah dalam melakukan kegiatan percobaan	✓	
4.	Guru membimbing siswa menuliskan hipotesis penelitian dalam LKS.	✓	
5.	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan kegiatan uji coba.	✓	
6.	Guru membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam kegiatan penemuan	✓	
7.	Guru membimbing siswa menganalisis hasil uji coba dengan mencocokkan hipotesis.	✓	
8.	Guru membimbing siswa (dalam bentuk kelompok) untuk menarik kesimpulan sesuai dengan hasil uji coba yang diperoleh.	✓	
9.	Guru membimbing siswa untuk memaparkan hasil kerjanya.	✓	
10.	Siswa mengerjakan soal evaluasi	✓	
11.	Guru bersama siswa (secara klasikal) menarik kesimpulan yang didapat dalam pembelajaran.	✓	

Magelang, 19 Maret 2014

Observer,



Nama : ...

## Lampiran 16. Data Hasil Observasi Langkah Pembelajaran Kelompok Kontrol

### Lampiran 4. Lembar Observasi Kelompok Kontrol

#### Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Ceramah dan Tanya Jawab

Observasi pokok bahasan : Sifat-sifat Cahaya < Pemantulan Cahaya >  
Hari, tanggal : Sabtu, 22 Maret 2014  
Waktu : 07.15 - 08.30

Berilah tanda centang (✓) pada kolom "Ya/Tidak" sesuai dengan hasil pengamatan saudara!

No.	Fokus Pengamatan	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan apersepsi, berupa pertanyaan atau cerita singkat	✓	
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
3.	Menyajikan materi secara bertahap dengan cara ceramah dan tanya jawab.	✓	
4.	Guru bersama siswa menyimpulkan materi	✓	
5.	Guru melakukan tanya jawab/evaluasi	✓	

Magelang, 22Maret 2014

Observer,



Piteri Adhityawati . N

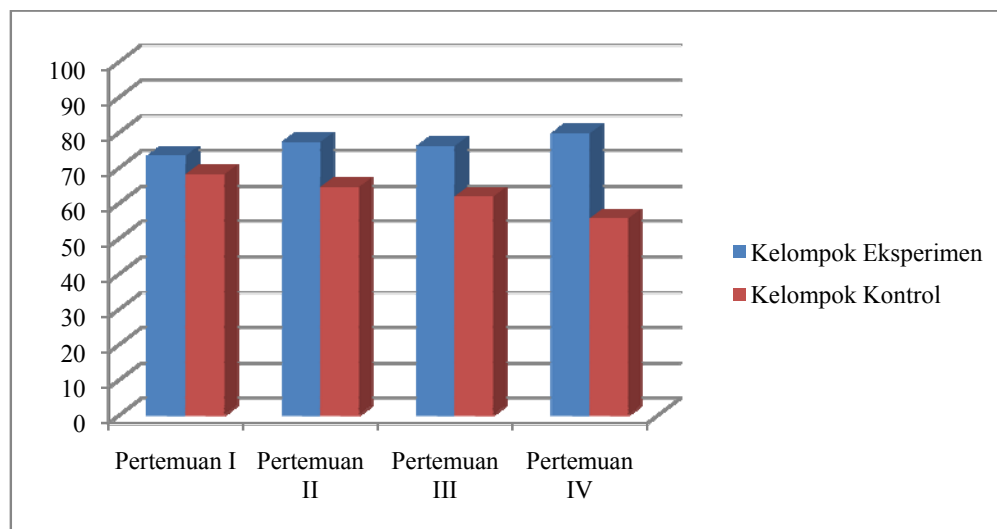
Lampiran 17. Nilai Evaluasi perlakuan I, II, III, dan IV Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Peneliti memberi perlakuan sebanyak empat kali pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Pada setiap perlakuan peneliti memberikan evaluasi di akhir pembelajaran untuk mengetahui tingkat penguasaan materi oleh siswa. Berikut ini disajikan tabel perbandingan nilai rata-rata perlakuan I, II, III dan IV.

Tabel 13. Perbandingan Nilai Rata-rata Evaluasi Perlakuan I, II, III dan IV Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

<b>Perlakuan</b>	Eksperimen I		Eksperimen II		Eksperimen III		Eksperimen IV	
<b>Kelompok</b>	Eks	Kon	Eks	Kon	Eks	Kon	Eks	Kon
<b>Mean</b>	73,40	68,18	77,33	64,54	76,13	61,81	79,67	55,62

Berdasarkan nilai rata-rata evaluasi yang diperoleh masing-masing kelompok, nilai rata-rata evaluasi kelompok eksperimen lebih tinggi daripada nilai evaluasi kelompok kontrol. Perbandingan nilai rata-rata evaluasi pada tabel dapat disajikan pada histogram berikut.



Gambar 5. Histogram Perbandingan Nilai Rata-rata Evaluasi Perlakuan I, II, III dan IV Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Lampiran 18. Perbandingan Nilai Hasil *Post Test* Prestasi Belajar Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No	Skor Prestasi Belajar	
	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	64.0	64.0
2	72.0	64.0
3	72.0	52.0
4	80.0	52.0
5	80.0	56.0
6	56.0	36.0
7	76.0	52.0
8	80.0	64.0
9	76.0	48.0
10	84.0	40.0
11	64.0	76.0
12	76.0	76.0
13	76.0	76.0
14	76.0	64.0
15	76.0	44.0
16	80.0	56.0
17	84.0	44.0
18	52.0	56.0
19	80.0	36.0
20	64.0	68.0
21	80.0	36.0
22	56.0	68.0
23	72.0	60.0
24	84.0	68.0
25	64.0	52.0
26	80.0	40.0
27	64.0	52.0
28	76.0	52.0
29	64.0	44.0
30	68.0	48.0
31	72.0	44.0
32	68.0	44.0
33	-	48.0

Lampiran 19. Deskripsi Data *Posttest* Kelompok Eksperimen

**Statistics**

Posttest Eksperimen

N	Valid	32
	Missing	0
Mean		72.3750
Std. Error of Mean		1.52780
Median		76.0000
Mode		76.00 <sup>a</sup>
Std. Deviation		8.64254
Variance		74.694
Range		32.00
Minimum		52.00
Maximum		84.00
Sum		2316.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

**Posttest Eksperimen**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	52	1	3.1	3.1	3.1
	56	2	6.2	6.2	9.4
	64	6	18.8	18.8	28.1
	68	2	6.2	6.2	34.4
	72	4	12.5	12.5	46.9
	76	7	21.9	21.9	68.8
	80	7	21.9	21.9	90.6
	84	3	9.4	9.4	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Lampiran 20. Deskripsi Data *Posttest* Kelompok Kontrol

**Statistics**

Posttest Kontrol

N	Valid	33
	Missing	0
Mean		53.9394
Std. Error of Mean		2.06061
Median		52.0000
Mode		52.00
Std. Deviation		1.18373E1
Variance		140.121
Range		40.00
Minimum		36.00
Maximum		76.00
Sum		1780.00

**Posttest Kontrol**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	36	3	9.1	9.1	9.1
	40	2	6.1	6.1	15.2
	44	5	15.2	15.2	30.3
	48	3	9.1	9.1	39.4
	52	6	18.2	18.2	57.6
	56	3	9.1	9.1	66.7
	60	1	3.0	3.0	69.7
	64	4	12.1	12.1	81.8
	68	3	9.1	9.1	90.9
	76	3	9.1	9.1	100.0
Total		33	100.0	100.0	



Lampiran 21. Uji Homogenitas dan *T-Test PreTest* Prestasi Belajar

**T-Test**

**Group Statistics**

Group		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Prestasi	eksperimen	32	42.1250	6.73819	1.19116
	kontrol	33	42.1818	8.19090	1.42585

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Prestasi	Equal variances assumed	.305	.583	-.030	63	.976	-.05682	1.86354	-3.78080	3.66716
	Equal variances not assumed			-.031	61.387	.976	-.05682	1.85793	-3.77151	3.65787

Lampiran 22. Uji Normalitas Data *Pretest Posttest*

**NPar Tests**

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Prestasi	65	42.1538	7.45241	32.00	68.00

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Prestasi
N		65
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	42.1538
	Std. Deviation	7.45241
Most Extreme Differences	Absolute	.141
	Positive	.141
	Negative	-.106
Kolmogorov-Smirnov Z		1.134
Asymp. Sig. (2-tailed)		.153
a. Test distribution is Normal.		

Uji Normalitas Data *Post Test*

**NPar Tests**

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
prestasi	65	63.0154	13.87499	36.00	84.00

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		prestasi
N		65
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	63.0154
	Std. Deviation	1.38750E1
Most Extreme Differences	Absolute	.133
	Positive	.094
	Negative	-.133
Kolmogorov-Smirnov Z		1.072
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200
a. Test distribution is Normal.		

Lampiran 23. Hasil Uji Homogenitas dan *T-Test Post Test* Prestasi Belajar

**T-Test**

**Group Statistics**

metode		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
prestasi	eksperimen	32	72.3750	8.64254	1.52780
	kontrol	33	53.9394	11.83728	2.06061

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
prestasi	Equal variances assumed	3.499	.066	7.153	63	.000	18.43561	2.57744	13.28500	23.58621
	Equal variances not assumed			7.187	58.579	.000	18.43561	2.56520	13.30187	23.56934

#### Lampiran 24. Foto Dokumentasi Kelompok Eksperimen



Gambar 1. Pretest SDN Kramat 1



Gambar 2. Guru membuka pembelajaran



Gambar 3. Guru memberikan stimulasi berupa pertanyaan



Gambar 4. Guru menyampaikan tujuan Pembelajaran



Gambar 5. Guru menjelaskan langkah-langkah dalam melakukan kegiatan percobaan



Gambar 6. Siswa menuliskan hipotesis penelitian



Gambar 7. Guru membimbing siswa mengumpulkan data dengan cara melakukan uji coba



Gambar 8. Siswa mengumpulkan data dengan cara melakukan uji coba





Gambar 9. Siswa mengumpulkan data dengan cara melakukan uji coba



Gambar 10. Siswa mengumpulkan data dengan cara melakukan uji coba



Gambar 11. Siswa mengumpulkan data dengan cara melakukan uji coba



Gambar 12. Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan.



Gambar 13 Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan.



Gambar 14. Guru membimbing siswa menganalisis hasil uji coba dengan mencocokkan hipotesis.





Gambar 15. Guru membimbing siswa (dalam bentuk kelompok) untuk menarik kesimpulan sesuai dengan hasil uji coba yang diperoleh.



Gambar 16. Guru membimbing siswa (dalam bentuk kelompok) untuk menarik kesimpulan sesuai dengan hasil uji coba yang diperoleh.



Gambar 17. Guru membimbing siswa untuk memaparkan hasil kerjanya.



Gambar 18. Guru membimbing siswa untuk memaparkan hasil kerjanya.



Gsmbar 19. Siswa bersama guru menarik kesimpulan



Gambar 20. Siswa mengerjakan soal evaluasi

**LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**  
**SIFAT-SIFAT CAHAYA**

Nama anggota kelompok : 1. Haidar Alfatih.  
2. Deni Setya Kusuma.  
3. Haqif Sabitul Asmi  
4. Shera Alice Ayutri.  
5. Aleyda Nur Vilaely.  
6. Anisha Oktami.

**Tujuan**

Menjelaskan sifat-sifat cahaya.

**Alat dan Bahan**

1. 3 kertas karton tebal
2. Senter
3. Kertas putih

**Pertanyaan Utama**

Apa yang akan terlihat jika cahaya senter disorotkan pada kertas yang berlubang?

Cahaya dapat merambat lurus, cahaya dapat menembus benda.

Untuk mengetahui apakah jawabanmu benar atau tidak mari lakukan kegiatan berikut!

**Langkah Kerja :**

1. Sediakan 3 lembar kertas karton dengan ukuran yang sama, kertas putih dan senter.
2. Buat lubang kecil pada bagian tengah karton dengan ukuran yang sama pada tiap-tiap karton.
3. Letakkan karton tersebut sejajar dengan jarak masing-masing karton kurang lebih 30 cm.  
Pastikan lubang pada karton terletak pada satu garis lurus.



6

Gambar 21. Lembar Kerja Siswa (LKS)

### Pembahasan

4. Sorotkan cahaya senter pada lubang karton pertama!

a. Letakkan kertas putih pada kertas karton pertama saat cahaya senter dinyalakan. Apakah cahaya terlihat pada kertas putih?

Ya, cahaya dapat terlihat pada kertas putih.

b. Bagaimana arah rambatan cahaya tersebut?

Arah rambatan cahaya tersebut merambat lurus.

5. Masih dalam keadaan senter menyala, geserlah kertas karton pertama 2,5 cm ke arah samping. Apa yang terjadi sekarang?

a. Apakah cahaya senter terlihat?

Cahaya senter tidak terlihat.

b. Letakkan kertas putih pada kertas karton pertama saat cahaya senter dinyalakan. Apakah cahaya terlihat pada kertas putih?

Tidak, cahaya tidak terlihat pada kertas putih tersebut.

7. Apa perbedaan dari dua kegiatan tersebut?

Perbedaannya kegiatan ke 1 kertas putih pada kertas karton jika kertas karton tidak digeser cahaya dapat terlihat di kertas putih. Sedangkan kegiatan 2 digeser menjadi cahaya tidak dapat terlihat di kertas putih.

9. Bagaimanakah arah rambatan cahaya senter tersebut?

Arah rambatan cahaya adalah

Jadi: cahaya merambat lurus.

Gambar 22. Lembar Kerja Siswa (LKS)



## Lampiran 25. Foto Dokumentasi Kelompok Kontrol



Gambar 1. Guru melakukan apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran



Gambar 2. Guru menyajikan materi dengan ceramah



Gambar 3. Guru menyajikan materi dengan ceramah



Gambar 4. Guru menyajikan materi dengan mendemonstrasikan suatu kegiatan



Gambar 5. Guru menyajikan materi dengan mendemonstrasikan suatu kegiatan



Gambar 6. Guru mencatatkan hal-hal penting



Gambar 7. Guru mencatatkan hal-hal penting yang didapatkan dalam pembelajaran



Gambar 8. Guru mencatatkan hal-hal penting yang didapatkan dalam pembelajaran

## Lampiran 26. Surat-Surat Penelitian

**SURAT KETERANGAN VALIDASI**  
**EXPERT JUDGMENT**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ikhlaazul Ardi Nugroho, M.Pd  
NIP : 19820623 200604 1 001  
Instansi : FIP UNY


Sebagai validator instrumen yang disusun oleh:

Nama : Renita Putri Prastiwi  
NIM : 10108244114  
Program Studi : PGSD S1  
Fakultas : FIP

Menyatakan bahwa instrumen penelitian yang disusun oleh mahasiswa tersebut di atas, sudah dikonsultasikan dan layak digunakan untuk penelitian dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"PENGARUH METODE *GUIDED DISCOVERY* TERHADAP PRESTASI BELAJAR IPA SISWA KELAS V SD SE GUGUS BUDI WIYATA II"**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Februari 2014  
Validator Instrumen

  
Ikhlaazul Ardi Nugroho, M.Pd  
NIP. 19820623 200604 1 001





PEMERINTAH KOTA MAGELANG  
UPTD PENDIDIKAN MAGELANG UTARA  
**SEKOLAH DASAR NEGERI KRAMAT 5**

Alamat : Jl. Perintis Kemerdekaan No. 42 ☎ (0293) 369622 Magelang

---

**SURAT KETERANGAN**

NOMOR : 421. 2 /o-IV/ 231.K5 / II /2014

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri Kramat 5 menerangkan bahwa :

Nama	: Renita Putri Prastiwi
NIM	: 10108244114
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Juruan	: Pendidikan Prasekolah dan Sekolah Dasar
Fakultas	: Ilmu Pendidikan

Telah melaksanakan kegiatan pengujian soal yang digunakan sebagai uji validitas dan reliabilitas instrumen di kelas VI SD Negeri Kramat 5 pada tanggal 25 Februari 2013.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Magelang, 25 Februari 2014

Kepala SD Negeri Kramat 5



W. AGUSITO ANTONIUS, S.Pd.SD.  
NIP. 19600418 198201 1 009



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281  
Telp. (0274) 586168 Haring, Fax (0274) 540611, Dekan Telp. (0274) 520094  
Telp. (0274) 586168 Psw. (221, 223, 224, 295, 344, 345, 366, 368, 369, 401, 402, 403, 417)



Certificate No. C&C 00667

No. : 1958 /UN34.11/PL/2014  
Lamp. : 1 (satu) Bendel Proposal  
Hal : Permohonan izin Penelitian

4 Maret 2014

Yth. Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta  
Cq. Kepala Kesbanglinmas Prov. DIY  
Jl. Jenderal Sudirman 5  
Yogyakarta

Diberitabukan dengan hormat, bahwa untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik yang ditetapkan oleh Jurusan Pendidikan Prasekolah dan Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, mahasiswa berikut ini diwajibkan melaksanakan penelitian:

Nama : Renita Putri Prastiwi  
NIM : 10108244114  
Prodi/Jurusan : PGSD/PPSD  
Alamat : Jl. Perintis Kemerdekaan No.40 A Kramat Magelang

Sehubungan dengan hal itu, perkenankanlah kami memintakan izin mahasiswa tersebut melaksanakan kegiatan penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:

Tujuan : Memperoleh data penelitian tugas akhir skripsi  
Lokasi : SD N Kramat 1 Jl. Salak I / 02 Kramat Magelang dan SD N Kramat 4 Jl. Jeruk IV Sanden Magelang  
Subyek : Siswa Kelas V  
Obyek : Prestasi belajar IPA  
Waktu : Maret-Mei 2014  
Judul : Pengaruh Implementasi Guided Discovery terhadap Prestasi Belajar IPA kelas V SD Se- gugus Budi Wiyata II Kecamatan Magelang Utara

Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,



Dr. Maryanto, M.Pd.

NIP 19600902 198702 1 001

Tembusan Yth:  
1. Rektor (sebagai laporan)  
2. Wakil Dekan I FIP  
3. Ketua Jurusan PPSD FIP  
4. Kabag TU  
5. Kasubbag Pendidikan FIP  
6. Mahasiswa yang bersangkutan



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT  
(BADAN KESBANGLINMAS)

Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta - 55233  
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 05 Maret 2014

Nomor : 074 / 621 / Kesbang / 2014  
Perihal : Rekomendasi Izin Penelitian

Kepada Yth. :  
Gubernur Jawa Tengah  
Up. Kepala Badan Penanaman Modal Daerah  
Provinsi Jawa Tengah

Di  
SEMARANG

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan UNY  
Nomor : 1958/UN.34.11/PL/2014  
Tanggal : 4 Maret 2014  
Perihal : Permohonan izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : **" PENGARUH IMPLEMENTASI *GUIDED DISCOVERY* TERHADAP PRESTASI BELAJAR IPA KELAS V SD SE-GUGUS BUDI WIYATA II KECAMATAN MAGELANG UTARA "**, kepada:

Nama : RENITA PUTRI PRASTIWI  
NIM : 10108244114  
Prodi/Jurusan : PGSD/PPSD  
Fakultas : Ilmu Pendidikan UNY  
Lokasi : SD N Kramat 1 dan 4 Sanden, Kota Magelang, Provinsi Jawa Tengah  
Waktu : Maret s.d Mei 2014

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset / penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset / penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset / penelitian dimaksud;
3. Melaporkan hasil riset / penelitian kepada Badan Kesbanglinmas DIY.

Rekomendasi Ijin Riset / Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.





PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
**BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH**

Alamat : Jl. Mgr. Soegijopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 - 3547438 - 3541487  
Fax : (024) 3549560 http : // bpmd.jatengprov.go.id e-mail : bpmd@jatengprov.go.id  
Semarang - 50131

**REKOMENDASI PENELITIAN**

NOMOR : 070/ 542 /04.5 /2014

- Dasar :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tanggal 20 Desember 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
  2. Peraturan Gubernur No. 74 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata kerja Unit Pelaksana Teknis Pelayanan Terpadu Satu Pintu Pada Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
  3. Peraturan Gubernur No. 67 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Jawa Tengah.
- Menimbang : Surat Kepala Badan Kesbanglinmas Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta No. 074/621/Kesbang/2014 Tanggal 5 Maret 2014 perihal: Rekomendasi Izin Penelitian.

Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah atas nama Gubernur Jawa Tengah, memberikan rekomendasi kepada :

1. Nama : RENITA PUTRI PRASTIWI.
2. Kebangsaan : Indonesia.
3. Alamat : Jl. P.Kemerdekaan No. 40 A RT 003 / RW 002 Kramat Selatan, Kab. Magelang, Provinsi Jawa Tengah.
4. Pekerjaan : Mahasiswa S1.
5. Judul Penelitian : PENGARUH IMPLEMENTASI *GUIDED DISCOVERY* TERHADAP PRESTASI BELAJAR IPA KELAS V SD SE-GUGUS BUDI WIYATA II KECAMATAN MAGELANG UTARA.
6. Tempat /Lokasi : SD Negeri Kramat 1 dan 4 Sanden, Kota Magelang, Provinsi Jawa Tengah.
7. Bidang Penelitian : Pendidikan.
8. Penanggung Jawab : 1. Dr. Pratiwi Puji Astuti, M.Pd.  
2. Woro Sri Hastuti, M.Pd.
9. Anggota Peneliti : -
10. Nama Lembaga : Universitas Negeri Yogyakarta.

Untuk : **Melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal: "PENGARUH IMPLEMENTASI *GUIDED DISCOVERY* TERHADAP PRESTASI BELAJAR IPA KELAS V SD SE-GUGUS BUDI WIYATA II KECAMATAN MAGELANG UTARA".**

dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat setempat / Lembaga swasta yang akan dijadikan obyek lokasi untuk mendapatkan petunjuk seperti halnya dengan menunjukkan Surat Rekomendasi ini.
2. Pelaksanaan survey / riset tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat

UPT PTSP BPMD Prov. Jateng 10/03/2014



PEMERINTAH KOTA MAGELANG  
UPTD PENDIDIKAN MAGELANG UTARA  
**SEKOLAH DASAR NEGERI KRAMAT 4**  
Alamat : Jalan Jeruk Timur IV Sanden, Magelang

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 422/64/231.K4/V/2014

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri Kramat 4, Kecamatan Magelang Utara, Kota Magelang menerangkan bahwa mahasiswi dengan:

Nama : Renita Putri Prastiwi  
NIM : 10108244114  
Prodi/Jurusan : PGSD/PPSD  
Instansi : Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta

telah melakukan penelitian di SD Negeri Kramat 4 guna penyusunan skripsi yang berjudul  
***Pengaruh Implementasi Guided Discovery Terhadap Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas V  
SD Se-Gugus Budiwiyata II Kecamatan Magelang Utara.***

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Magelang, 5 April 2014  
Kepala Sekolah

Sardjanto, S.Pd  
NIP. 19550505 197911 1 005





PEMERINTAH KOTA MAGELANG  
UPTD PENDIDIKAN MAGELANG UTARA  
**SEKOLAH DASAR NEGERI KRAMAT 1**  
Alamat : Jalan Salak I/02 ☎ (0293) 314519 Magelang

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: **049/493/231. K.1**

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri Kramat 1, Kecamatan Magelang Utara, Kota Magelang menerangkan bahwa mahasiswi dengan:

Nama : Renita Putri Prastiwi  
NIM : 10108244114  
Prodi/Jurusan : PGSD/PPSD  
Instansi : Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Negeri Yogyakarta

telah melakukan penelitian di SD Negeri Kramat 1 guna penyusunan skripsi yang berjudul  
***Pengaruh Implementasi Guided Discovery Terhadap Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas V  
SD Se-Gugus Budiwiyata II Kecamatan Magelang Utara.***

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, 5 April 2014  
Kepala Sekolah



Suryati, S.Pd

NIP. 19630706 198303 2 009